

病原微生物検出情報

月報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)
<http://idsc.nih.gov.jp/iasr/index-j.html>

Vol.31 No. 11 (No.369)
 2010年11月発行

国立感染症研究所
 厚生労働省健康局
 結核感染症課

事務局 感染研感染症情報センター
 〒162-8640 新宿区戸山1-23-1
 Tel 03(5285)1111 Fax 03(5285)1177
 E-mail iasr-c@nih.gov.jp

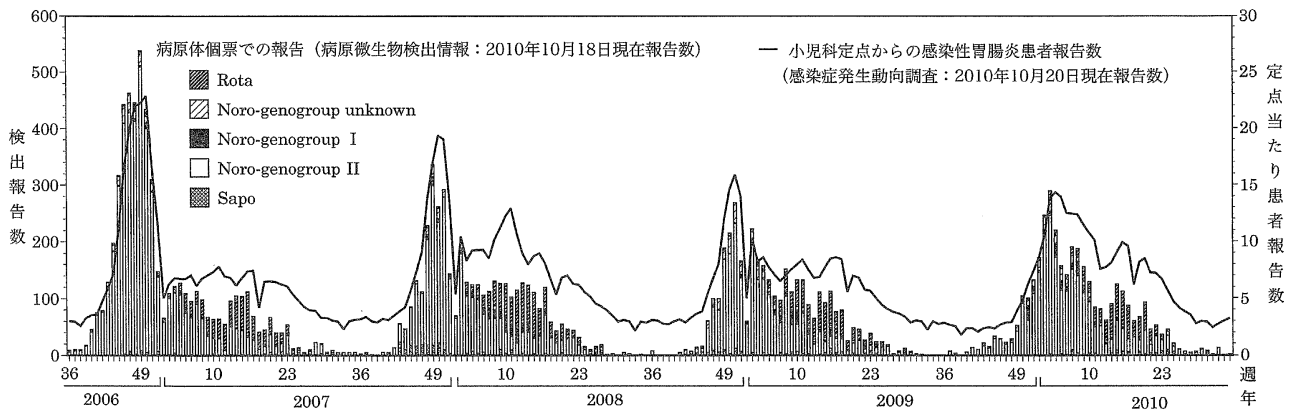
(禁、無断転載)

NoV 食中毒調査・検査体制に関する研究の動向 4, GI/4 2008a 亜株の動向と IC 法改良 5, 掃除機内ダストの NoV・SaV 汚染実態調査 6, NoV 陽性調理従事者の陰性確認検査: 東京都 8, NoV 集団胃腸炎: 静岡県 9, 夏季に結婚場で発生した NoV 集団胃腸炎: 大阪市 10, 給食弁当が原因の SaV 大規模集団食中毒: 愛知 11, 中華料理店での SaV 食中毒: 川崎 12, 愛知と川崎の食中毒事例から検出された SaV GI/2 塩基配列比較 13, 夏季の AH3 亜型集団感染: 新潟県 14, 2010 年 EV71 分離状況: 大阪市 15, 帰国者を発端とした D9 型麻疹ウイルス検出: 三重 16, D8 型麻疹ウイルス輸入症例: 横浜 17, 麻疹検査診断体制: 横浜 18, 飼猫の排泄物に伴って膿瘍を生じたと思われる *C. ulcerans* 感染例 20, シャワー水を感染源としたレジオネラ症例 20, 入浴施設シャワー水のレジオネラ汚染状況 21, アメーバ性脳炎 23, 臓器移植による *B. mandrillaris* 感染事例: 2009 年米国ミシシッピ州 24, 2010 年米国アリゾナ州 24, 日本の HIV 感染者・AIDS 患者の状況 25, チフス菌・パラチフス A 菌フェージ型別成績 32

本誌に掲載された統計資料は、1) 「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づく感染症発生動向調査によって報告された、患者発生および病原体検出に関するデータ、2) 感染症に関する前記以外のデータに由来する。データは次の諸機関の協力により提供された: 保健所, 地方衛生研究所, 厚生労働省食品安全部, 検疫所, 感染性腸炎研究会。

<特集> ノロウイルスの流行 2006/07~2009/10シーズン

図1. 週別感染性胃腸炎患者報告数とノロウイルス/ロタウイルス検出報告数の推移, 2006/07~2009/10シーズン

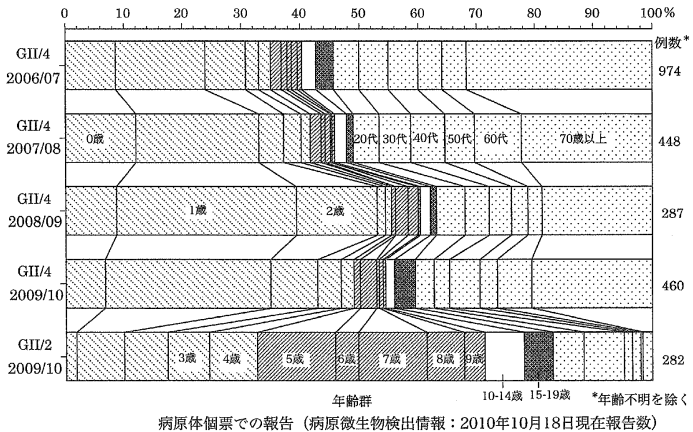


ノロウイルス (Norovirus, 以下 NoV) は RNA ウィルスで、大きく genogroup (G) I~V に分けられ、GI と GII が主にヒトに感染する。少なくとも GI は 15, GII は 19 の遺伝子型が存在する。NoV は糞便および吐物中に大量に排出され、症状消失後も長期に糞便中への排出が続く (本号 8 ページ)。NoV で汚染された食品の摂取により食中毒が起こり、手指等を介して人→人感染が起こる。

1. 感染症発生動向調査における感染性胃腸炎発生状況: 約 3,000 の小児科定点から報告される感染性胃腸炎の患者数は年末に急増する。2006/07 シーズン (2006 年 9 月/第 36 週~2007 年 8 月/第 35 週) は例年より約 4 週早く流行が立ち上がり、流行のピークも第 50 週に定点当たり 22.81 人と 1981 年の調査開始以来最高であった。2009/10 シーズンは流行の立ち上がりが遅く、年が明けてから第 4 週にピーク (定点当たり 14.32 人) となった (図 1)。

2. 最近流行した NoV について: 地方衛生研究所 (地研) から国立感染症研究所感染症情報センター (IDSC) へ個々の検出例についての病原体個票が報告されている (IASR 31: 75-76, 2010)。感染性胃腸炎患者の流行ピークに NoV 検出例数が増加している (図 1)。2006/07~2009/10 シーズンに検出された NoV の

図2. ノロウイルス GII/2 と GII/4 検出例の年齢分布, 2006/07~2009/10 シーズン



大部分は GII であるが、GI も報告されている (<http://idsc.nih.gov.jp/iasr/prompt/graph/srsvj.gif>)。

2006 年からはシークエンスによる NoV の遺伝子型別結果も報告されている。0~15 歳の感染性胃腸炎患者から検出された NoV の遺伝子型をシーズン別にみると (3 ページ表 1), 2006/07 シーズンは遺伝子型別された NoV の 85% を GII/4 が占めた。GII/4 はその後も最も多く、次いで GII/2, GII/3, GII/6 が多かった。特に GII/2 は 2009/10 シーズンに急増し、その割合は 36% と GII/4 (42%) に迫っている。GII/2 検出例は GII/4 検出例に比べて 3~19 歳の割合が大きい (2 ページにつづく)

(特集つづき)

(前ページ図2)。インフルエンザウイルス AH3 型型変異株流行時においても、同様の患者年齢分布が観察されている (IASR 20: 289-290, 1999)。

2008/09シーズンに NoV GII/4 の新しい亜株である 2008a が検出されており、遺伝子変異によるアミノ酸残基の変異に対して迅速診断法の感度・特異性を向上させるため、イムクロマト法の改良が進行中である (本号 5 ページ)。

海外 (北米, ヨーロッパ, オーストラリア) においても日本と同様に GII が NoV の大部分を占めるが、2009/10シーズンには GII/12 の流行拡大の兆候が認められた (2010年10月第4回国際カリシ学会)。いずれにせよ、国内外とも GII/4 の流行は減少傾向を示しており、世界的規模で主流型遺伝子型の変化が起きる可能性がある。

3. 集団発生事例からの NoV 検出報告: 地研からは「集団発生病原体票」も報告されている (IASR 31: 75-76, 2010)。これには、食品媒介による感染が疑われる「食中毒」や「有症苦情」、人→人感染や感染経路不明の胃腸炎集団発生などの事例ごとの情報が含まれている。2006/07シーズンは11月に NoV 集団感染事例の報告が急増し、ピークとなった (図3)。2007/08, 2008/09シーズンは12月の報告が最も多かったが、2009/10シーズンは1月が最も多かった。

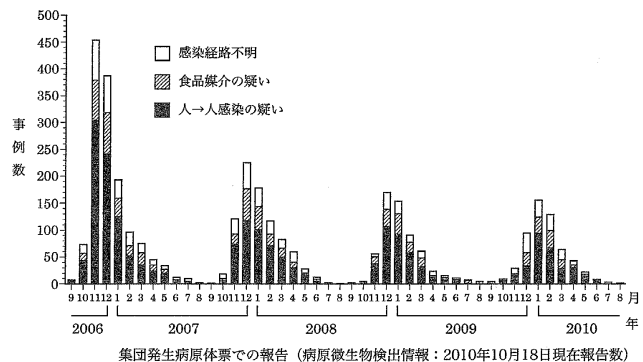
2007/08~2009/10シーズンに、患者や調理従事者などから NoV が検出された事例は563~849事例で、2006/07シーズンに比べ4~6割減であった (3ページ表2)。2006/07シーズンには、遺伝子型別が実施された事例中90%を GII/4 が占めていたが、2009/10シーズンには41%に減少し、2008/09シーズンには3%であった GII/2 が35%に急増している (本号 9 ページ)。

感染経路: NoV が検出された事例の推定感染経路別の内訳は、2006/07シーズンには人→人感染が疑われているものが861事例と多数を占めたが、2007/08シーズンに大きく減少した。食品媒介が疑われているものも2006/07シーズン262事例から2008/09, 2009/10シーズンには半減している (3ページ表2)。

推定感染場所: 2006/07シーズンには老人ホーム (介護施設を含む)、病院、福祉養護施設での集団発生が多かったが、これらはシーズンごとに減少している。2009/10シーズンは保育所での事例が増加しており、その感染経路はほとんどが人→人感染が疑われている (3ページ表2)。

4. 食中毒統計: 厚生労働省がまとめている食中毒統計において2006/07シーズンの NoV 食中毒事例は過去最高の513事件 (患者数30,852人) であったが、2007/08~2009/10シーズンは365事件 (同15,835人)、274事件 (同10,885人)、301事件 (同9,187人) で推移している。2006/07シーズンには、患者数1,734人の事例も発生しているが、2006/07~2009/10シーズンの食

図3. 推定感染経路別ノロウイルス感染集団発生の月別推移、2006年9月~2010年8月



中毒事件ごとの患者数を階級別にみると (3ページ図4), 17~32人 (385件) が最も多く、次いで、33~64人 (331件), 9~16人 (295件) となっている。また、原因施設をみると飲食店 (915件) が最も多く、次いで、旅館 (194件), 仕出屋 (147件) であり、原因食品 (推定を含む) では複合調理食品 (163件) が最も多く、次いで魚介類 (貝類) (103件) となっている。

5. NoV 感染対策と今後の課題: NoV による食中毒および感染症の発生を防止するためには、感染性胃腸炎の患者発生動向, NoV 検出情報に注意し、常日頃から健康観察, 手洗いなどを励行することが重要である。また、非流行期にも事例は発生しており、通年的な NoV に対する衛生管理が重要である (本号10ページ)。

厚生労働省は2007年10月12日に、「ノロウイルスによる食中毒対策について」を公表しており (<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/10/s1012-5.html>), 調理従事者による食品の二次汚染による食中毒を防ぐためには、食品取り扱い施設での基本的な衛生管理および無症状の調理従事者の陰性確認の徹底が望まれる (本号 8 ページ)。

食中毒の原因を早期に究明し拡大を防止するためには、食品からのウイルス検出法の確立および標準化が必要である (本号 4 ページ)。また、広域食中毒事例を迅速に探知するために、検出された NoV の塩基配列データの共有化が進められている (本号 4 ページ)。NoV に比べて数は少ないがサポウイルス (Sapovirus, 以下 SaV) による大規模食中毒も報告されているので (本号11, 12 & 13 ページ), 食中毒菌, NoV と並行して SaV の検査も必要と考えられる。

また、不適切な吐物の処理のために多数の人が NoV に曝露したと考えられる集団感染も報告されており (IASR 28: 84, 2007 & 29: 196, 2008), 糞便のみならず吐物の処理にも特に注意が必要である。吐物処理後の掃除機内ダスト中には長期間 NoV が存在する可能性が示唆されており (本号 6 ページ), ダストの取り扱いに対する注意喚起も必要と考えられる。

(特集つづき)

表1. 小児の感染性胃腸炎患者(0~15歳)からのノロウイルス検出状況, 2006/07~2009/10シーズン

Table 1. Norovirus detection from children 0-15 years of age with gastroenteritis in Japan, 2006/07-2009/10 seasons

検出病原体	検体採取シーズン* Season*				合計
	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	
Virus					
Norovirus genogroup unknown	181	96	262	247	1,087
Norovirus genogroup I	66	164	105	83	638
Norovirus genogroup II	2,012	1,537	1,282	1,387	8,898
Sapovirus genogroup unknown	113	138	163	104	681
Sapovirus genogroup I	5	11	22	33	92
Sapovirus genogroup II	4	-	13	12	33
Sapovirus genogroup IV	6	89	-	-	95
Sapovirus genogroup V	3	1	-	2	7
Norovirusの遺伝子型(再掲) Genotype of Norovirus					
Norovirus GI not typed	46	101	67	53	474
Norovirus GI/1	-	4	1	-	6
Norovirus GI/2	-	-	-	1	2
Norovirus GI/3	3	2	5	-	14
Norovirus GI/4	7	48	22	13	90
Norovirus GI/7	1	1	3	9	14
Norovirus GI/8	7	6	7	6	31
Norovirus GI/12	1	-	-	1	2
Norovirus GI/14	1	2	-	-	5
Norovirus GII not typed	1,552	1,214	1,003	813	7,170
Norovirus GII/1	-	2	-	2	5
Norovirus GII/2	3	26	13	220	273
Norovirus GII/3	10	54	11	48	150
Norovirus GII/4	409	212	175	255	1,074
Norovirus GII/5	-	1	-	-	1
Norovirus GII/6	9	3	74	15	118
Norovirus GII/7	-	1	-	3	14
Norovirus GII/8	-	-	-	-	2
Norovirus GII/9	4	1	-	-	5
Norovirus GII/11	-	-	1	-	1
Norovirus GII/12	-	-	4	10	14
Norovirus GII/13	25	22	1	16	65
Norovirus GII/14	-	-	-	5	5
Norovirus GII/16	-	1	-	-	1

*9月~翌年8月 * Detection from specimens collected during September through August next year

病原体個票での報告(病原微生物検出情報: 2010年10月18日現在報告数)
(Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports of individual case of pathogen detection received before October 18, 2010)

表2. ノロウイルス感染集団発生事例の推定感染場所と推定感染経路, 2006/07~2009/10シーズン

Table 2. Norovirus outbreak settings, 2006/07-2009/10 seasons, Japan

推定感染場所	Suspected place of infection	シーズン Season***				合計 Total	感染経路 Route of infection			GIIの主な遺伝子型 Major genotypes of GII												
		2006/07	2007/08	2008/09	2009/10		食品 Food	人→人 P-to-P	不明 ND	2006/07-2008/09シーズン					2009/10シーズン							
		II/2	II/3	II/4	II/6		II/13	II/2	II/3	II/4	II/6	II/12	II/13									
家庭	Home	25	21	11	9	66	23	20	23	1	1	18	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
飲食店	Restaurant	98	110	60	65	333	238	19	76	2	4	73	5	6	3	2	13	-	1	1	-	-
宴会場	Banquet room	37	17	12	16	82	53	14	15	1	1	21	1	-	-	-	4	-	-	-	-	-
ホテル・旅館*	Hotel	53	41	28	20	142	73	32	37	-	-	32	-	-	1	-	5	1	-	-	-	-
福祉・介護施設	Welfare facility	96	47	43	36	222	7	192	23	2	1	82	3	-	10	-	19	-	-	-	1	-
老人ホーム**	Home for the aged	464	205	114	79	862	20	751	91	-	-	303	-	-	2	1	45	-	-	-	-	-
病院	Hospital	101	35	14	13	163	5	144	14	-	-	59	-	-	1	6	-	-	-	-	-	-
小学校	Primary school	54	80	65	71	270	7	233	30	11	1	25	11	10	35	1	3	-	2	2	-	-
中学校	Junior high school	3	6	2	2	13	1	11	1	-	-	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
高校	High school	4	1	3	2	10	3	6	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
大学	University/college	3	-	1	1	5	3	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
保育所	Nursery school	88	78	63	104	333	2	312	19	9	14	72	15	11	43	9	30	3	3	2	-	-
幼稚園	Kindergarten	16	8	12	17	53	2	44	7	1	2	7	5	1	10	3	-	-	1	1	-	-
事業所	Workplace	11	12	10	10	43	37	2	4	-	-	15	-	1	1	-	3	-	-	-	-	-
宿舍・寮	Dormitory	13	6	5	5	29	13	9	7	-	-	9	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
国内ツアー	Domestic tour	11	11	7	1	30	2	7	21	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他	Others	39	50	30	36	155	56	31	68	2	1	28	1	3	2	1	1	-	1	-	-	-
不明・記載なし	Unknown	272	121	123	76	592	153	167	272	3	4	98	6	2	8	1	12	-	-	-	-	-
合計	Total	1,388	849	603	563	3,403	698	1,996	709	32	29	858	47	34	119	20	142	4	8	8	-	-
食品媒介の疑い	Foodborne	262	182	138	116	698																
人→人伝播の疑い	Person-to-person	861	474	362	299	1,996																
不明	Not determined	265	193	103	148	709																

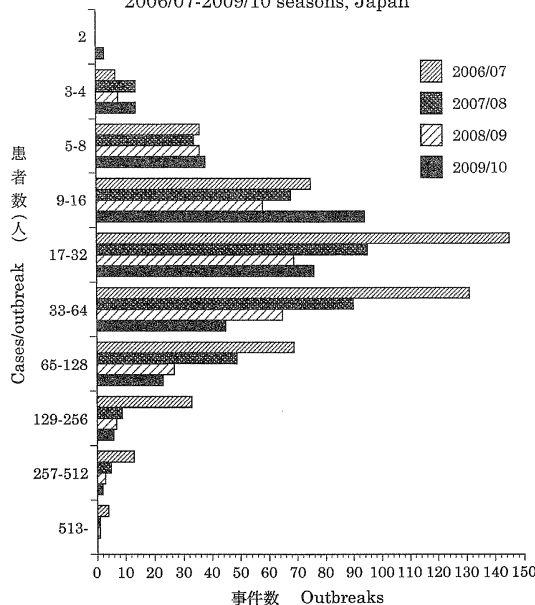
*宴会場を除く、**介護施設を含む、***各シーズンは当年9月~翌年8月 NoV outbreaks during September through August next year

地方衛生研究所からの「集団発生病原体票」による事例報告数(病原微生物検出情報: 2010年10月18日現在報告数)

(Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports of outbreak summary received before October 18, 2010 from PHIs)

図4. 患者数規模別ノロウイルス食中毒事件数, 2006/07~2009/10シーズン

Figure 4. Outbreak scale of norovirus food poisoning, 2006/07-2009/10 seasons, Japan



食中毒統計、2010年は速報値(2010年10月28日現在報告数)
(Statistics of Food Poisoning in Japan, Ministry of Health, Labour and Welfare: Data for 2010 is based on the provisional reports received before October 28, 2010)

<特集関連情報>

ノロウイルス食中毒の調査・検査体制に関する研究の動向

ノロウイルス (NoV) による食中毒の患者数は全食中毒患者の半数程度を占めており、その制御が食品の安心・安全を確保する上で重要な課題となっている。ここでは、最近の NoV 食中毒の調査・検査体制に関する研究の動向を紹介する。

食品からのウイルス検出法の開発

近年の NoV 食中毒は、調理従事者からの食品の二次汚染を原因とする事例が多数を占めている。そのため、多種多様な食品・食材が原因となっているが、二枚貝を除き食品からウイルスが検出される例は少なく、原因食品の特定や汚染経路の究明が困難な状況にあり、食品からのウイルス検出法の確立が急務の課題となっている。2007～2009 (平成19～21) 年度食品の安心・安全確保推進研究事業「食品中のウイルスの制御に関する研究」班において、パンソルビン・トラップ法という新しい食品検査法が開発された。本法は免疫磁気ビーズ法で使用されている磁気ビーズの代わりにパンソルビン (免疫グロブリン結合性蛋白質プロテイン A を持つ黄色ブドウ球菌菌体) を使用し、NoV-抗体-菌体の複合体を形成させ、NoV を特異的に濃縮するものである。本法の特徴は、多種多様な食品に対して同一の手技で実施できること、種々のウイルスに応用可能であること、多検体処理が可能であること、安価であること、高速遠心機等特殊な機器を必要としないこと、などである。本法の最大の課題は抗血清の安定した供給体制の確立にあり、現在、その課題を克服するために検査法の改良に取り組んでいる。

食品のウイルス試験法の標準化

一方、上記の食品検査法以外にもいくつか検査法の開発の報告がある。これらの新たに開発された試験法を地方衛生研究所 (地研) 等で導入するためには、複数の検査機関による共同研究などにより試験法を評価し、標準化を行うことが重要であるが、わが国においてはそのことを実施する組織は存在していなかった。また、最近の NoV 食中毒は二枚貝を原因とする事例が増加傾向にあるが、出荷前に自主検査で陰性となった二枚貝による食中毒事例も散見され、食品のウイルス検査に関する精度管理体制の確立が求められている。さらに、輸入食品に伴うウイルス性食中毒の発生への対応や、輸入食品の安全性確保の国際的な取り決めの必要性から、国際的なウイルスの食品検査の標準化の動きも見られている。これらの背景から、わが国の食品のウイルス検査法の標準化を行い、今後の精度管理の在り方などを議論するために、2010 (平成22) 年6月に「食品のウイルス標準試験法検討委員会」 (<http://www.nihs.go.jp/fhm/csvdf/index.htm>) を設立した。

本委員会は主に以下の点に関して検討する予定としている。

- ①各種ウイルスの食品からの検出法の標準化に関すること
- ②検査に必要な標準品に関すること
- ③食品のウイルス検出法の精度管理に関すること
- ④その他、食品媒介性ウイルスの食品検査に関すること

一方、食品からの NoV 検出法に関しては、厚生労働省の通知法である「ノロウイルスの検出法について」[2007 (平成19) 年5月14日食安監発第0514004号] および国立感染症研究所 (感染研) 編集の「ウイルス性下痢症検査マニュアル (第3版)」がある。前者は食中毒発生時における原因究明検査、後者は感染症診断のための検査を主に意図したものである。実際の集団事例においては食中毒か感染症かの判断は困難な場合が多く、また、それぞれの検査法が異なることは、検査の効率性や実行性に問題を生じることになる。現在、感染研においては「ウイルス性下痢症検査マニュアル (第3版)」を含む病原体検出マニュアルの改訂作業が進行中である。NoV のみならず、他の胃腸炎ウイルス、A 型肝炎ウイルス、E 型肝炎ウイルスを含めた食品媒介性ウイルスの食品検査法について、これらの既存の検査法との整合性を図りつつ、作業を進めていく予定である。

NoV の塩基配列データ共有化の試み

食品流通の国際化、大規模化、広域化に伴い NoV の原材料汚染による広域散発食中毒事例の発生が危惧されている。その探知に有効な実験室内解析手法は塩基配列の比較であると考えられるが、現在、全国で検出された NoV の塩基配列データを迅速に収集し、比較・解析するシステムはない。2008 (平成20) 年度食品の安心・安全確保推進研究事業「食中毒調査の精度向上のための手法等に関する調査研究」班において、全国の地方衛生研究所 (地研) に対して、NoV のシーケンス検査の導入状況および塩基配列データのデータベース化等に関するアンケート調査を実施した結果、データベース化は多くの地研が望んではいないものの、データ登録に伴う業務の増大化、既存の DDBJ などの役割分担などの問題点が指摘された。そこで、2008～2009 (平成20～21) 年度の同研究班において、NoV の塩基配列データ共有化の有用性、実行性、問題点等を把握することを目的として、感染研ウイルス第二部および13の地研の協力の下、塩基配列データを疫学情報とリンクさせ、タイムリーに収集し、還元することを試行的に実施している。本研究でのデータ収集および分子系統解析は、2008 (平成20) 年度新型インフルエンザ等新興再興感染症「食品由来感染症調査における分子疫学手法に関する研究」によって構築されている CaliciWeb (<http://teine.cc.sapmed.ac.jp/~calicinew>)

のプライベートフォーラム (閉鎖環境) をプラットフォームとして用いている。系統樹解析結果は、還元データとして同サイトのオープン環境に掲載しているので参照していただきたい。

本塩基配列データの共有化の中で、我々は、同一塩基配列を持つ NoV 遺伝子型 GI/4 3 株が大阪府および大阪市から登録され、2009年8月初旬に奈良市、大阪市および神戸市の同一居酒屋チェーン店3店舗で同時多発的に発生した食中毒事例を探知した。そこで、これら3事例に関連する6自治体の協力を得て、患者等から検出した NoV の capsid 領域およびポリメラーゼ領域の塩基配列の比較およびパンソルビン・トラップ法による食品からのウイルス検出を実施した。その結果、3店舗の患者の塩基配列は完全に一致し、食材の一つであるタコからリアルタイム PCR 法で GI が検出されたことなどから、当該3事例は共通の汚染食品による NoV の広域食中毒事例であると考えられた。塩基配列情報共有化の有用性を示す例であるといえる。

V-Nus Net Japan (Virus Nucleotide Sequence Network)

広域食中毒事例の探知には、共有化された塩基配列データ (実験室内情報) を実際の疫学調査に利用できるかが重要となる。厚生労働省は食中毒の早期発見と被害の拡大防止を目的として、自治体間での情報の共有、交換を行うためのポータルサイトである食中毒支援調査システム (NESFD) の運用を2010 (平成22) 年4月26日から開始した。本システムでは、自治体から厚生労働省への食中毒調査報告の他、食中毒発生状況など、食中毒調査に有用な情報を掲載している。その中で実験室内情報として腸管出血性大腸菌などの PulseNet の情報とともにウイルス検査情報として A 型肝炎ウイルスの系統樹解析結果 (IASR 31: 287-289, 2010参照) および CaliciWeb に還元されている NoV の系統樹解析結果を掲載し、自治体の検査担当者および行政担当者への情報提供を開始した (IASR 31: 289-291, 2010参照)。しかしながら、前述のアンケート結果にあるように、塩基配列データの共有化が広域食中毒事例の探知に実行性を持って機能する体制を構築するためには問題点が少なくない。忌憚りの無い意見をいただければ幸いである。

国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部

野田 衛 山本茂貴

国立感染症研究所ウイルス第二部

片山和彦 岡 智一郎

国立感染症研究所感染症情報センター

山下和予 岡部信彦

秋田県健康環境センター 斎藤博之

福井県衛生環境研究センター 東方美保

札幌医科大学・医療人育成センター 三瀬敬治

北海道立衛生研究所 吉澄志磨

宮城県保健環境センター 植木 洋

東京都健康安全研究センター

森 功次 林 志直

杉並区衛生試験所 山崎匠子

富山県衛生研究所 滝澤剛則 小原真弓

長野県環境保全研究所 吉田徹也

愛知県衛生研究所 小林慎一

大阪府立公衆衛生研究所 中田恵子

大阪市立環境科学研究所 入谷展弘

堺市衛生研究所 三好龍也

広島市衛生研究所 阿部勝彦

愛媛県立衛生環境研究所 山下育孝

沖縄県衛生環境研究所 糸数清正 仁平 稔

神戸市環境保健研究所 田中 忍

奈良市保健所 西川 篤

奈良県保健環境研究センター 北堀吉映

京都府山城北保健所 三谷亜里子

厚生労働省医薬食品局監視安全課

食中毒被害情報管理室 田中 誠 熊谷優子

<特集関連情報>

ノロウイルス GII/4 の 2008a 亜株の動向とイムノクロマト法の改良

GII ノロウイルス (NoV) の中でも特に遺伝子型が GII/4 の NoV は、過去に大規模な流行を繰り返してきた。これは、免疫圧力によって出現した新たな亜株が次々に流行を引き起こしたと考えられている。GII/4 亜株は、検出された西暦とアルファベットのオーダーで GII/4 2006a, GII/4 2006b のように示され、区別されている。GII/4 2006b 亜株 (2006b) は、2006~2007年の冬期に日本でも大流行した亜株であり、その後も本年に至るまで継続して検出されている。

新たな GII/4 亜株の出現は、新たな大流行につながる可能性があるため、GII/4 亜株の出現状況を継続して監視していたところ、2007年12月にオランダで GII/4 の新亜株として報告された Apeldoorn317/2007/NL (AB445395) に近縁な GII/4 亜株が、2008年11月に新潟県内で発生した集団胃腸炎患者から検出された。この亜株は、Motomura ら¹⁾によって、2008a GII/4 subtype (2008a) として報告された。2008a は、北海道、岩手県、大阪府、愛知県でも存在が確認された。

2008年11月~2010年3月の間に、新潟県内で発生した食中毒の疑い事例、および胃腸炎の集団発生事例において、保健所から病原体の検索依頼があった148事例中109事例から NoV が検出された。これらのうち GII が検出された90事例中76事例について遺伝子型別を実施したところ、GII/4 : 39事例、GII/6 : 19事例、GII/2 : 9事例、GII/3 : 7事例、その他 : 4事例であった。GII/4 陽性の33事例に由来する株について P2 領

域の遺伝子解析を実施したところ、11事例が2008aに極めて相同性が高かった。22事例は2006bに相同性が高く、依然として2006bが主な亜株として流行していると考えられたが、2009/10シーズンと2008/09シーズンにおける2006bと思われる亜株の検出頻度を比較すると、2006bが減少し、2008aの割合が増加する傾向が認められた。

P2領域を含む196アミノ酸配列を用いた系統解析の結果、2008aはbootstrap値100で2006bと別クラスターを形成した(図1)。2010年2月以降に新潟県A市内で発生した4件の集団事例から検出された2008a4株(10-206, 238, 304, 308)は、bootstrap値100でアメリカ、フランス、香港など海外で検出された株を含むクラスターを形成し、国外からの侵入が示唆された。2008aは、デンマーク、オーストラリア、韓国でも検出されたことから、世界に広く浸潤していると考えられる。2009/10シーズンでは、2006bの減少とともに、2008aやGII/4以外の遺伝子型が占める割合が増加する傾向が観察されており、2006bに変わる新たな亜型の流行を捉えるために、継続した監視が必要である。

一方、NoVのイムノクロマト迅速診断法(IC法)が開発されてから、多くの医療施設、高齢者福祉施設等で活用されている。IC法の感度、特異性はそれぞれ81.1%、100%、RT-PCR法との一致率は89.6%である。遺伝子型ではGII/4を含む23遺伝子型を捕捉可能な抗体が使用されている。しかし、上述の2008aが検出された糞便検体は、IC法で陰性反応を示した。本IC法では、既存のGII/4亜株2006a、2006b等は検出可能であったことから、2008aに固有なアミノ酸残基の変異が、抗体との反応性に影響を与えている可能性が考えられた。我々は、2008aに対するIC法の感度向上を図るため、2008aのウイルス様中空粒子(VLPs)を作出し、2008aを認識するモノクローナル抗体の作製に成功した。現在、この抗体を用いてIC法の改良が進行中である。

参考文献

- Motomura K, *et al.*, J Virol 84: 8085-8097, 2010
新潟県保健環境科学研究所
田村 務 田澤 崇 渡邊香奈子
渡部 香 昆 美也子
堺市衛生研究所
三好龍也 内野清子 吉田永祥
松尾光子 西口智子 田中智之
兵庫県立大学人間環境学科 北元憲利
国立感染症研究所 本村和嗣 佐藤裕徳

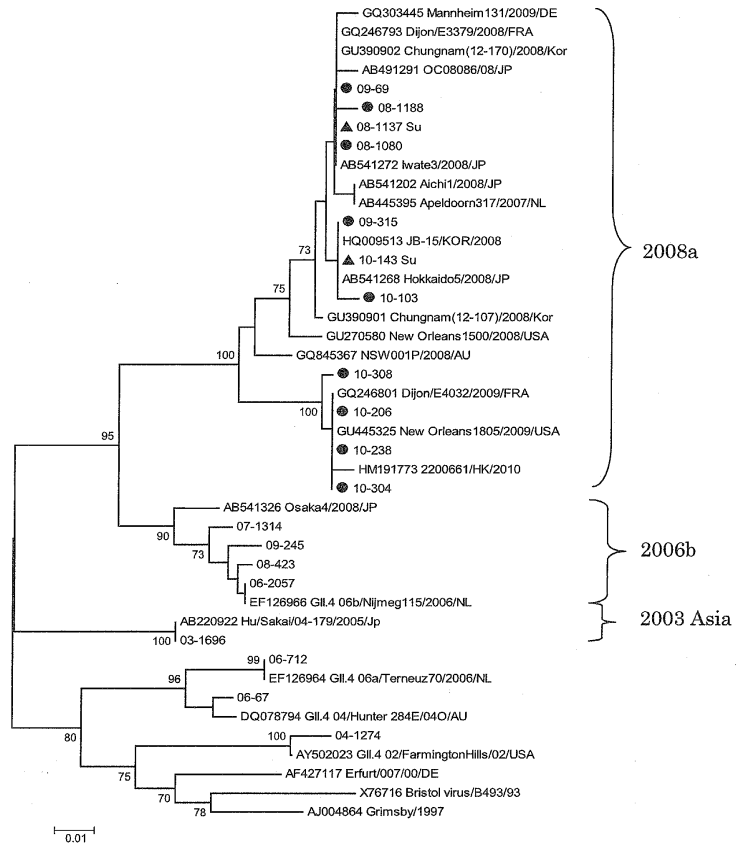


図1. GII/4ノロウイルスのアミノ酸配列による系統樹
NJ法、P2領域を含む196アミノ酸による。Bootstrap値70未満は消去。
●：集団事例からの2008a検出株、▲：小児散発事例からの2008a検出株

<特集関連情報>

掃除機内ダストにおけるノロウイルスおよびサポウイルス汚染実態調査

我々は、2008年4月に長野県内の結婚式披露宴会場の床がノロウイルス(NoV)に汚染し、それが感染源と推定された集団感染症事例を経験した¹⁾。その際、当該会場専用の掃除機内ダスト(ダスト)からNoVを検出したことなどから、当該事例は食中毒の可能性は低く、塵埃とともに浮遊したNoVに曝露・感染した塵埃感染であったと推定された。この事例を通じ、我々はダストがNoVによる環境汚染の把握や感染経路の追及のための、有用な試料になり得ると考えた。そこで、ダストから簡便で効率よくNoVを回収するための検出法を確立し、ダスト中のNoV等における汚染実態調査を実施した^{2,3)}ので、その概要を報告する。

2008年12月~2009年3月(2008/09シーズン)および2009年11月~2010年3月(2009/10シーズン)のウイルス性胃腸炎の流行時期に、一般家庭で使用されている掃除機内から採取された59検体(47家庭)を試料用ダストとした。ダストがNoVあるいはサポウイルス(SaV)陽性となった場合は、当該家庭のダスト試料を継続して採取し、ウイルス量の推移を調査するとともに、家庭内における胃腸炎患者の発生等につい

図. ダストからの NoV 等回収方法

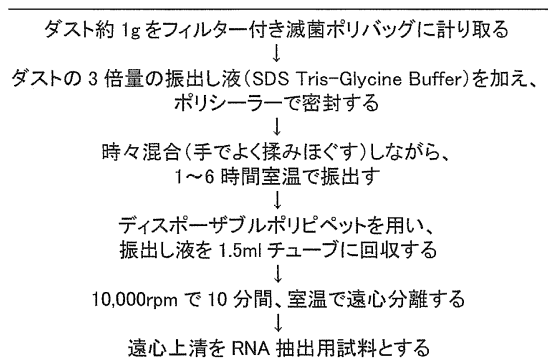


表 1. 一般家庭ダストの NoV および SaV 汚染実態調査結果

試料採取 シーズン	供試検体数	結果 (陽性数%)	
		NoV	SaV
'08/09	35	1 (2.9)	1 (2.9)
'09/10	24	1 (4.2)	0 (0.0)
合計	59	2 (3.4)	1 (1.7)

表 2. NoV 陽性家庭のダストにおけるウイルス量の推移

家庭 (シーズン)	経過日数 ^a					家庭内における 胃腸炎患者 発生の有無
	0	18	30	50	60	
A ('08/09)	+	NT ^c	+	NT	-	有 (14 日前)
	(5.7) ^b		(4.3)			
B ('09/10)	+	+	NT	-	NT	有 (27 日前)
	(3.5)	(2.5)				

a: 最初に試料を採取した日を 0 とした, b: \log_{10} (copies/g of dust),
c: 試験実施せず

表 3. SaV 陽性家庭のダストにおけるウイルス量の推移

ダスト 採取箇所	経過日数 ^a							
	0	34	45	68	77	92	105	107
集塵器内	+	+	+	NT ^c	-	-	NT	NT
	(6.6) ^b	(5.2)	(5.2)					
集塵器奥	NT	NT	NT	+	NT	+	+	-
				(6.2)		(4.4)	(5.4)	

a: 最初に試料を採取した日を 0 とした, b: \log_{10} (copies/g of dust),
c: 試験実施せず

での聞き取り調査を実施した。ダストからの NoV 等の回収は図に示すとおり行い、RNA 抽出用試料とした。NoV および SaV の定量は、それぞれ Kageyama ら⁴⁾ および Oka ら⁵⁾ の報告したリアルタイム PCR 法に準じて実施した。リアルタイム PCR 法で陽性となった試料の一部については、nested PCR 法でカプシド領域の一部を増幅し、ダイレクトシーケンス法で塩基配列を決定した。

一般家庭のダスト 59 検体中 2 検体 (3.4%) が NoV 陽性、1 検体 (1.7%) が SaV 陽性であった (表 1)。NoV および SaV がともに陽性となったダストは認められなかった。2008/09 シーズンは 35 検体中 NoV あるいは SaV 陽性がそれぞれ 1 検体 (2.9%)、2009/10 シーズンは 24 検体中 1 検体 (4.2%) が NoV 陽性であった (表 1)。

NoV が検出された 2 家庭におけるダスト中のウイルス量の推移をみると (表 2)、A 家庭の初回採取時 (0 日) の NoV 量は $10^{5.7}$ コピー/g で、30 日に $10^{4.3}$ コピー/g に減少し、60 日で定量下限未満となった。また、0 および 30 日に採取された試料から検出した株はいずれも GII/6 に属し、カプシド領域の一部 287 塩基が 100% 相同であった。このことから、同一株によ

て A 家庭内環境が少なくとも 30 日間汚染されていたことが示唆された。B 家庭については、0 日の NoV 量が $10^{3.5}$ コピー/g で、18 日に $10^{2.5}$ コピーとなり、50 日で定量下限未満となった。

聞き取り調査の結果、A 家族では初回採取時の 14 日前に 4 名中 2 名が嘔吐・下痢症状を呈していたことが、B 家族では初回採取時の 27 日前に 5 名中 1 名が嘔吐症状を呈し、寝具を汚染していたことがそれぞれ確認された。このことから、これら有症状者が NoV 感染者であり、これらの感染者によりそれぞれの家庭内環境が本ウイルスに汚染されたものと推察された。

一方、SaV 陽性家庭で使用されていた掃除機からは、集塵器内ダスト (集塵器内) および集塵器奥のフィルター付着ダスト (集塵器奥) の 2 種類を試料として採取した。0 日の集塵器内 SaV 量は $10^{6.6}$ コピー/g で、34 および 45 日に $10^{5.2}$ コピー/g に減少し、77 日に定量下限未満となった (表 3)。集塵器奥から採取した試料では、68 日でも $10^{6.2}$ コピー/g で、定量下限未満になったのは 107 日であった。0、45、68 および 105 日の試料から検出された株について遺伝子解析を行ったところ、いずれも GI に属し、カプシド領域の一部 399 塩基の配列は 100% 相同であった。このことから、約 3 カ月

にわたり家庭内環境あるいは掃除機のフィルター面が、同一株によって継続して汚染されていたことが明らかとなった。なお、当該家庭においても胃腸炎症状を呈する家族の存在について聞き取り調査を実施したが、明確な回答は得られなかった。

以上のように、家庭内のダストからNoVおよびSaVのゲノムを検出し、その汚染ダストの中にはウイルス量が 10^6 コピー/gを超えるものも存在していたことを明らかにした。さらに、ダストのNoV, SaVの汚染は長期間にわたり継続したことから、ダストがNoV, SaVの感染源となる可能性が示唆された。今後、さらなる事例の調査が必要であるが、ダストの取り扱いに対する注意喚起が必要と考えられた。

参考文献

- 1) 吉田徹也, 他, IASR 29: 196, 2008
- 2) 吉田徹也, 他, 食品中のウイルス制御に関する研究, 平成20年度総括・分担研究報告書: 165-171, 2009
- 3) 吉田徹也, 他, 食品中のウイルス制御に関する研究, 平成21年度総括・研究分担報告書: 169-177, 2010
- 4) Kageyama, *et al.*, J Clin Microbiol 41: 1548-1557, 2003
- 5) Oka, *et al.*, J Med Virol 78: 1347-1353, 2006
長野県環境保全研究所感染症部
吉田徹也 宮坂たつ子 畔上由佳 内山友里恵
笠原ひとみ 上田ひろみ 長瀬 博 藤田 暁
国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部
野田 衛

<特集関連情報>

ノロウイルス陽性となった調理従事者の陰性確認検査——東京都

2009年5月～2010年1月にかけて東京都内で発生した胃腸炎集団発生のうち、調理従事者からノロウイルス (NoV) が検出された事例について行った陰性確認試験成績を報告する。NoV 検査は、厚生労働省通知によるリアルタイムPCR法によって行った。また、遺伝子型は、NoV カプシド領域のプライマー G2SKF/G2SKR を用いた増幅産物から塩基配列を調べ、系

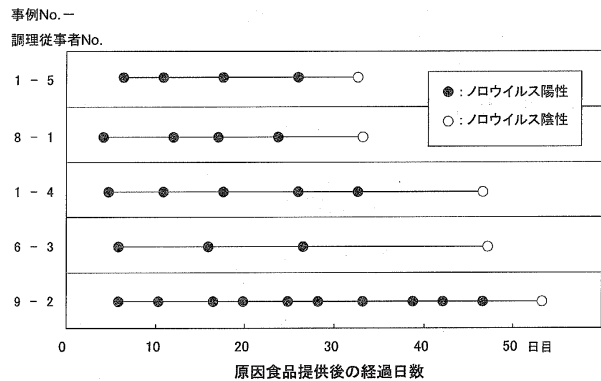


図1. ノロウイルス検査状況(1カ月以上検出された調理従事者)

統樹解析によって決定した。

陰性確認のために被検材料が搬入された10事例の概要(表1)を示した。集団事例の推定原因食品は飲食店の食事(4事例)、披露宴・会食料理(4事例)、仕出し弁当・ケータリング(2事例)であり、NoV陽性となった調理従事者合計28名を対象とした。検出されたNoVの遺伝子型はGII/2が1事例、GII/4が7事例、GII/7が1事例、GII/2とGII/13の同時検出例が1事例であった。

調査対象とした調理従事者の健康状態は全員が良好であったため、感染日の特定ができない。ここでは、推定原因食品が提供された日を基点とし、経過日数で示した。NoVが検出された28名の調理者について、原因食品が提供されてから4日目～8日目までに初回検査が行われて陽性となり、陰性確認試験を1回から10回実施した。1回で陰性化した調理者が14名、2回3名、3回6名、4回2名、5回2名、10回1名であり、平均2.4回の陰性確認試験が実施された。また、NoV陰性が確認されるまでに要した日数を調査した結果、11日2名、12日と13日各1名、14日2名、16日4名、17日6名、18日1名、21日3名、24日1名、26日2名、33日・34日・47日・48日・53日各1名、平均21.9日であった。11～21日目までに28名のうち20名(71.4%)が陰性化していたが、5名(17.9%)では1カ月以上を要した(図1)。この5名から検出されたNoVの遺伝子型はGII/4が4例、GII/7が1例であった。

今回の調査では、調理従事者の71.4%では3週間以

表1. 陰性確認試験対象とした集団事例の概要

事例	発生年月	原因食品	喫食者数	患者数	検査対象従事者数	遺伝子型
1	2009. 5	会食料理	182	57	5	GII/4
2	12	会食料理	7	6	6	GII/2 + GII/13
3	12	飲食店の食事	不明	17	1	GII/4
4	12	会食料理	11	8	1	GII/4
5	2010. 1	仕出し弁当	45	29	2	GII/4
6	1	飲食店の食事	36	32	6	GII/7
7	1	飲食店の食事	21	6	1	GII/4
8	1	披露宴	62	25	2	GII/4
9	1	飲食店の食事	105	11	3	GII/4
10	1	ケータリング	22	12	1	GII/2

内で NoV は検出されなくなったが、17.9%では陰性確認まで1カ月以上の長期間を要した。胃腸炎集団発生の再発防止のために、調理従事者の陰性確認の重要性が改めて確認された。今後、長期間にわたって NoV が排泄され続ける事例についてウイルス側・宿主側両面から検討を進める必要性が示された。

東京都健康安全研究センター
微生物部ウイルス研究科

林 志直 秋場哲哉 森 功次 赤松紀子
江村早苗 永野美由紀

<特集関連情報>

2009～2010年に静岡県で発生したノロウイルス集団胃腸炎事例について

はじめに

2009年4月～2010年10月までに静岡県（政令市を除く）で発生した集団胃腸炎のうち、54例（2009年39事例うち食中毒7事例、2010年15事例うち食中毒2事例）から、当所の検査でノロウイルス（NoV）が検出された。

これら54事例について、遺伝子型を調べ、流行遺伝子型の傾向を解析した。

また、食中毒事例の食品について、その処理方法に若干の改良を加え、より高感度な検出を試みた。

ノロウイルス検索成績

糞便の NoV 検査は厚生労働省の通知法（リアルタイム PCR 法）、遺伝子型はダイレクトシーケンス法により実施した。

検出された NoV の遺伝子群は、2009年度は39事例中 GI 単独5事例、GII 単独32事例、GI+GII 2事例、2010年は15事例中 GI 単独2事例、GII 単独13事例であった（表）。それらの遺伝子型を見ると、2009年度は遺伝子群 GI が3遺伝子型5事例、遺伝子群 GII が4遺伝子型32事例で、最も多かったのは遺伝子型 GII/4（23事例：58%）、次いで GII/2（7事例：17%）、GI/4（3事例：7%）、以下 GI/8、GII/5、GII/6、GI/4+8、GI/1+GII/2、GI/8+GII/2 が1事例ずつ確認された（図1）。

2010年度は15事例のうち GI 単独2事例、GII 単独13事例で、遺伝子群 GI はいずれも GI/4 であることが確認された。

一方、遺伝子群 GII 13事例のうち最も多かったのは

表. 検出されたノロウイルスの遺伝子群

		食中毒	感染症	有症苦情	その他
2009年度	GI	1	4		
	GII	5	23	3	1
	GI+GII	1			1
2010年度 (4月～10月)	GI		1	1	
	GII	2	4	5	2

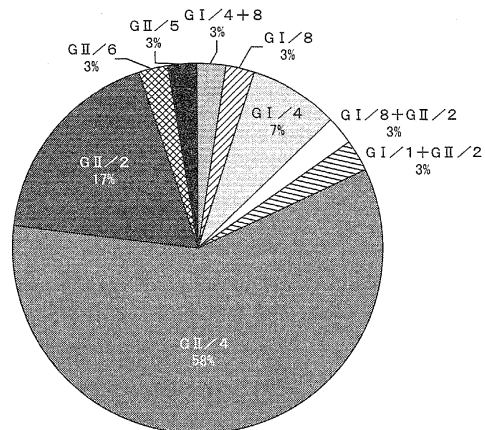


図1. 検出されたノロウイルスの遺伝子型(2009年)

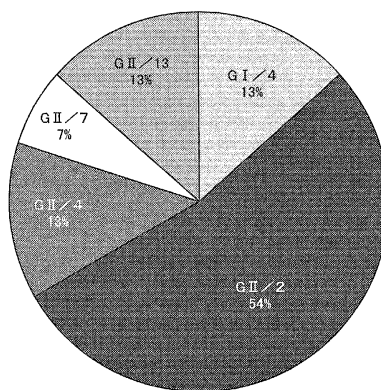


図2. 検出されたノロウイルスの遺伝子型(2010年)

GII/2（8事例：54%）、次いで GII/4、GII/13（各2事例：13%）、GII/7 が1事例であった（図2）。

2005年以降最も多く確認された遺伝子型は GII/4 であったが、今年度はその検出割合が減少し、複数の遺伝子型に多様化する傾向が認められた。今後の NoV 流行シーズンにおける遺伝子型に注目したい。

また、2009年度に検出された GII/2 は、リアルタイム PCR 法で実測値平均 $10^5 \sim 10^6$ コピーであったのに対し、2010年度に検出された GII/2 は実測値が数十コピーと少ない傾向が認められており、この原因について現在検討している。

食品からの検出

2010年6月に病院で発生した集団胃腸炎について、保存食品からの NoV 検出を試みた。

本事例は、6月7日～8日にかけて入院患者174人中37人と職員1人が、下痢、発熱、倦怠感、嘔吐等の症状を呈したもので、患者および調理従事者から NoV GII/2 が検出された。このことから、汚染経路は食品取り扱い者の手指を介すると推定されたため、食品の前処理は、「A型肝炎ウイルス検出法」（平成21年12月1日食安監発1201第2号、監視安全課長通知）を参考に実施した。すなわち、食品をPBS（－）中で30分振盪後、10,000gで20分冷却遠心した上清にポリエチレングリコール6,000と NaCl を加え、再度10,000gで30

分冷却遠心して得られた沈渣に SDS-Tris Glycine buffer を加え再浮遊させた上清を RNA 抽出材料とした。その結果、6月5日朝のパンとレタス、昼のご飯、夜の肉じゃがおよび6月6日の茶碗蒸しから NoV GII/2 が検出された。

考察

NoV には多数の遺伝子型が存在し、流行遺伝子型の推移は NoV の感染事例数の増加に深く関与すると考えられる。過去数年 GII/4 が主体の流行であったが、本県の2010年上半期における流行遺伝子型は GII/2 が主流であった。検出される遺伝子型の多様化は全国的にも認められており、今後も流行遺伝子型の推移に注目する必要がある。

一方、食品からの病因物質の検出は、食中毒として行政判断するための重要な根拠となるが、食品からのウイルス検出は、食品のウイルス汚染量が低いと思われること、食品材料の検体処理工程で食品からのウイルスの分離・濃縮が困難であることなどから、その検出率はさきわめて低い。そのため、パンソルビン・トラップ法やアミラーゼ処理法などが検討されている。今回、A型肝炎検査法を参考に実施した前処理法により、良好な結果が得られたことから、今後、添加回収試験等を行い、その有用性について検討を重ねる予定である。

静岡県環境衛生科学研究所

長岡宏美 湊 千壽 山田俊博

川森文彦 杉山寛治

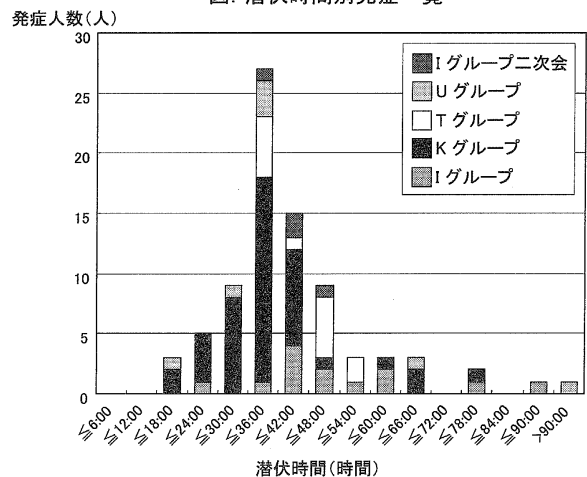
国立医薬品食品衛生研究所 野田 衛

<特集関連情報>

夏季に結婚式場で発生したノロウイルスによる集団胃腸炎事例 — 大阪市

2010年7月、大阪市内の結婚式・披露宴会場でノロウイルス (NoV) が原因と考えられる集団胃腸炎事例が発生したので、その概要を報告する。

図. 潜伏時間別発症一覧



7月6日午前、市内の結婚式場から「3日午後、当施設での結婚式・披露宴に出席した者のうち、6名が嘔吐、下痢等の症状を呈している」との届出が東部生活衛生監視事務所にあった。調査した結果、7月3日～4日にわたり当該結婚式・披露宴会場を利用した4グループ80名(発症率50.3%)が嘔吐や下痢等の症状を呈していた(表)。さらにIグループは披露宴終了後、二次会を大阪市内の別施設で実施しており、二次会のみ参加者4名も同様の症状を呈していた。潜伏時間は、喫食後36時間を中心に16～92時間であり、単一曝露による患者発生パターンを示す事例であった(図)。潜伏時間64時間以上の患者5名は聞き取り調査から家庭内での二次感染が疑われた。当該期間中は、4グループ以外に当披露宴会場の利用はなかった。また、Iグループの幼児が結婚式場と披露宴会場で嘔吐しており、吐物の処理は行われたものの、両施設とも適切な消毒等はなされていないこと、披露宴終了前に母親が幼児のオムツを交換した際、幼児は既に下痢を呈していたことも判明した。一方、施設従事者26名中15名が同様の症状を呈しており、うち1名は4グループの食事を担当していた調理従事者であった。

表. ノロウイルス検出状況

グループ名・施設利用日	披露宴参加者	調査対象者	発症者	ノロウイルス検出率(%) (陽性数/検査数)
Iグループ 7月3日 午前	84 ^a	83	15 ^b	92.9 (13 ^c /14)
Kグループ 7月3日 午後	56	49	45	90.9 (20/22)
Tグループ 7月4日 午前	82	20	13	90.0 (9/10)
Uグループ ^o 7月4日 午後	51	7	7	100 (5/5)
計	273	159	80	92.2 (47/51)
Iグループ二次会のみ 7月3日 午後		15	4	66.7 (2/3)
施設従事者		26	15	66.7 (10 ^c /15)
総計		200	99	85.5 (59/69)

a 司会者1名を含む

b 披露宴前に発症していた幼児を含む

c 調理従事者1名を含む

症状を呈している69名について、リアルタイム RT-PCR 法による NoV 検査を実施したところ、59名から NoV GII を検出した (前ページ表)。さらに、4 グループ (I グループの嘔吐・下痢を呈していた幼児および母親を含む)、I グループ二次会のみ参加者および有症の調理従事者を含む施設従事者から検出された24株についてカプシド N/S 領域遺伝子を増幅し、ダイレクトシーケンスにより塩基配列を決定したところ、すべての株の塩基配列が一致し、GII/4 型に分類された。患者便、調理従事者便、施設ふきとり検体について食中毒菌の検査も実施したが、原因となる食中毒菌は検出されなかった。

本事例は、患者発生パターンから施設内で一過性に曝露を受けたことによって発生した事例であると考えられ、患者には共通食が認められないことから、幼児の施設内での嘔吐が発端となったことが疑われた。しかし、調理従事者1名からも同じ塩基配列を有する NoV が検出されており、調理従事者から食品を介しての食中毒や、嘔吐物からの直接感染を併せた両方の感染経路による感染拡大の可能性も否定できなかった。

今回、事例の感染源や感染経路などの原因を特定することはできなかったが、結婚式という調査協力が得にくい状況の中で迅速に調査ならびに検査を実施し、吐物処理方法の指導や NoV が検出された調理従事者1名の就業を自粛させる等、施設側に適切な指導を行い、感染拡大防止に努めた。本事例は、冬季の NoV 流行期以外での事例である。また、他にも非流行期の NoV による集団胃腸炎事例^{1,2)}が報告されており、夏季であっても NoV に対する衛生管理は重要であることが示された。

本事例に関して、疫学調査などの情報収集および患者糞便検査にご協力いただいた各地域の保健所および地方衛生研究所の各位に深謝いたします。

参考文献

- 1) 三好ら, IASR 26: 305-306, 2005
- 2) 大内ら, IASR 29: 342, 2008

大阪市保健所東部生活衛生監視事務所

井川久史 大賀康弘 中山敬子 大西真司

大阪市立環境科学研究所

入谷展弘 改田 厚 阿部仁一郎 久保英幸

関口純一郎 小笠原 準 長谷 篤

大阪府立公衆衛生研究所

中田恵子 山崎謙治 左近 (田中) 直美

依田知子 久米田裕子

長野県環境保全研究所

吉田徹也

<特集関連情報>

給食弁当を原因としたサポウイルスによる大規模食中毒事例——愛知県

カリシウイルス科のサポウイルス (SaV) は、主に乳幼児の感染性胃腸炎の原因ウイルスに位置づけられているが、近年は全国的に年長者の SaV 集団感染事例の報告が増えている。2010 (平成22) 年1月に愛知県内の弁当調理施設を原因とする大規模食中毒が発生し、病因物質として SaV が検出されたので、その概要を報告する。

事例の概要

2010年1月に、愛知県内の I 弁当調理施設が調製した給食弁当を喫食した愛知県、三重県、岐阜県下の在勤者3,859名のうち、680名 (17.6%) が食中毒症状を呈した。有症者171名 (男性144名、女性27名、平均年齢42.8歳) の主な臨床症状は、下痢158名 (92.4%)、嘔気110名 (64.3%)、腹痛109名 (63.7%)、悪寒75名 (43.9%)、嘔吐65名 (38.0%)、倦怠感65名 (38.0%) であり、下痢の頻度が最も高かった。図1に日時別の患者発生状況を示した。一峰性であり、平均潜伏時間は、1月21日の13時を基点として、41.9時間と算出された。

微生物学的検査

有症者9名と原因施設の従事者52名の糞便検体について、ノロウイルス (NoV)¹⁾ および SaV²⁾ の定量検査をリアルタイム RT-PCR 法で実施し、また食中毒原因菌検査も並行して実施した。SaV の遺伝子型は構造タンパクコード領域の上流域を Okada らのプライマー SV-F13:14/SV-R13:14, SV-F22/R2³⁾ を用いて nested RT-PCR 法で増幅後、ダイレクトシーケンス法で決定した。

検査結果

有症者9名と原因施設従事者52名の細菌学的検査および NoV 検査は、すべて陰性であったが、SaV が有症者7名 (7/9) と従事者7名 (7/52) から検出された。リアルタイム RT-PCR 法による糞便1g当たりの SaV コピー数は、有症者で $10^8 \sim 10^{10}$ コピー、従事者 (2名が有症) で $10^7 \sim 10^9$ コピーと、検出コピー数には有意な差異を認めなかった。リアルタイム法で SaV 陽性の14検体のうち、nested RT-PCR で SaV 遺

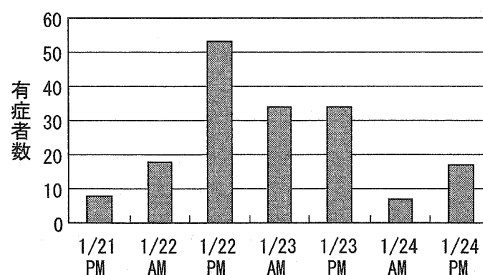


図1. 有症者の日時別の発生状況

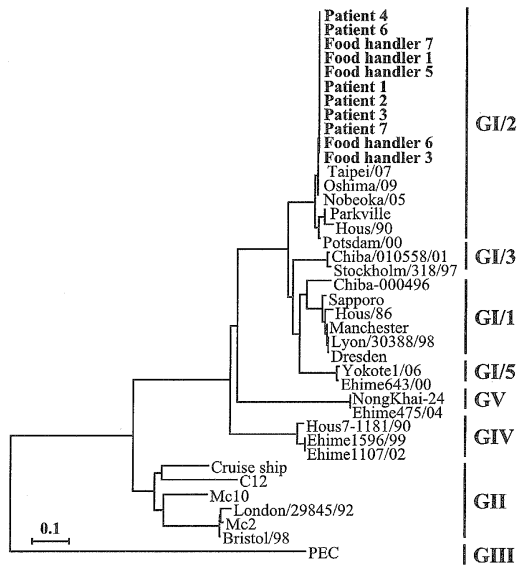


図2. サポウイルスの系統樹解析

伝子を検出できた11検体（有症者6検体と従事者5検体）の系統樹解析の結果、有症者と従事者由来のSaVは互いに高い相同性を示し、検出SaVはGI/2に分類された（図2）。DDBJのBlast検索では、Sapovirus Hu/Oshima/2009/JP（AB518056）に最も近縁であった。

考察

今回の食中毒事例から検出されたGI/2は、愛知県で過去に検出例のない遺伝子型であったが、本県の2009/10シーズンの感染症発生動向調査では、例年と異なる特徴を有するSaV流行は認められなかった。国内のGI/2型SaVの集団感染例として、2009年3月の北海道の小学校⁴⁾や2005年5月の宮崎県の知的障害者施設での事例⁵⁾が報告されているが、両事例ともに人一人感染による集団感染である。海外では2007年5月の台湾の大学でのGI/2の集団感染事例⁶⁾をはじめ、2007年以降、オランダ、スウェーデン、スロベニアなどのヨーロッパ諸国よりGI/2の集団発生が多数報告されている⁷⁾。世界各地で同時多発的にGI/2型の集団発生が起きていると推察されるが、その要因は不明である。

また、GI/2型以外のSaVによる食中毒は、いずれもGIV型による2007年5月に中学生の修学旅行先の宿泊施設が提供した食事を原因とした事例⁸⁾や、同年10月に結婚式場の披露宴で提供された料理を原因とした事例⁹⁾が発生している。近年は、乳幼児よりもむしろ、GI/2型やGIV型による年長者間の集団発生が目立っている。

今回の事例では、弁当調理施設は時間差をもって、1本のコンベアーで3種類の弁当を調理していたが、3種類の弁当喫食者にそれぞれ食中毒患者が認められたことから、特定の食材や調理品の汚染よりも、手洗いの不備や手袋の不適切な使用により複数の調理品を汚染したことが要因と推察された。SaVが調理施設

に持ち込まれた経緯は現時点で未解明であるが、今回の事例を通じて、SaVもNoVと同様に大規模な食中毒事例の病因物質となることが示唆された。

謝辞：本事例に関する情報を提供いただいた愛知県健康担当局長生活衛生課に深謝致します。

参考文献

- 1) Kageyama T, *et al.*, J Clin Microbiol 41: 1548-1557, 2003
- 2) Oka T, *et al.*, J Med Virol 78: 1347-1353, 2006
- 3) Okada M, *et al.*, Arch Virol 151: 2503-2509, 2006
- 4) Miyoshi M, *et al.*, Jpn J Infect Dis 63: 75-78, 2010
- 5) IASR 26: 338-339, 2005
- 6) Wu FT, *et al.*, Emerging Infect Dis 14: 1169-1171, 2008
- 7) Svraka S, *et al.*, J Clin Microbiol 48: 2191-2198, 2010
- 8) IASR 28: 294-295, 2007
- 9) IASR 29: 198-200, 2008

愛知県衛生研究所

小林慎一 藤原範子 水谷恵美 安達啓一
 伊藤 雅 安井善宏 山下照夫 平松礼司
 下岸 協 皆川洋子
 一宮保健所
 大寫誠司 林 克巳 野田耕平 丹羽哲久
 子安春樹

<特集関連情報>

中華料理店で認められたサポウイルスによる食中毒事例——川崎市

2010年4月、川崎市においてサポウイルス（SaV）を原因とする食中毒が認められたので、本事例の概要と調査結果を報告する。

事例の概要

原因食品を提供したと疑われる中華料理店（施設K）における3月28日の利用者473人のうち43人中33人（5グループから成る）の有症者が報告された。時系列に

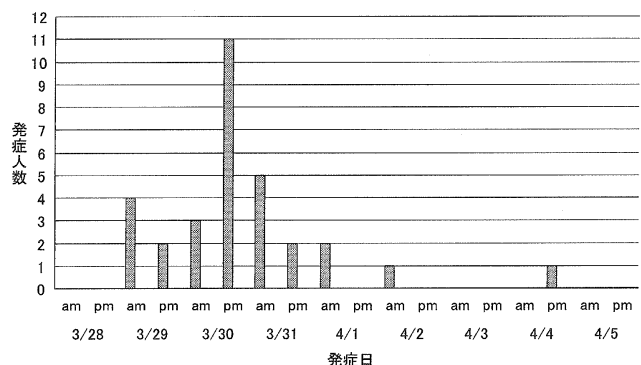


図1. 日別患者発生状況

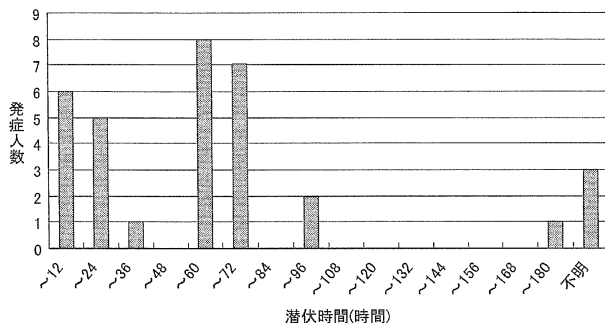


図2. 患者の潜伏時間

患者発生状況を追跡したところ、3月29日から始まった患者発生は、30日の午後をピークとして4月4日の午後まで続いた（前ページ図1）。喫食後から発症までの時間を調べたところ、喫食後12～24時間と60～72時間に二峰性のピークを示した（図2）。原因食品に関しては、特定することができなかった。本事例における患者33人の症状を表1にまとめた。下痢、吐き気を主症状として発熱と腹痛が約半数に認められた。

施設Kにおける10名の調理従事者のうち体調不良を訴えた調理従事者はいなかった。客用トイレと従業員トイレは区別されており、トイレにおける嘔吐はなかった。また、施設Kが入っているビル内の他の飲食店で発症者は確認されなかった。

検査結果

有症者33人中30人の患者便について細菌学的検査、コンベンショナルPCR法およびリアルタイムPCR法によるノロウイルス（NoV）検査、イムノクロマト法によるロタウイルスとアデノウイルスの検査を実施したが、原因物質は特定できなかった。ウイルス性下痢症診断マニュアル（第3版）に記載されたSaV遺伝子増幅用プライマー（SV-F11とSV-R1およびSV-F2とSV-R2）を用いたSaVコンベンショナルPCR法でSaV遺伝子の検出を行ったところ、患者便29検体中27検体からSaV遺伝子が検出された。また、施設Kの調理従事者10人において同様の検査を行ったところ、事件当日の調理従事者7人中5人から、また当日調理に従事していなかった3人中2人の便からSaV遺伝子が検出された。

患者と調理従事者の糞便中から検出されたSaV株の関連性を調査するために、SaV遺伝子増幅断片の

塩基配列をダイレクトシークエンス法で決定し、比較したところ、患者便と調理従事者から検出されたSaVの塩基配列は構造蛋白コード領域において100%の相同性を有していた。さらに、分子系統樹解析の結果、本事例で検出されたSaV株はGI/2型であった。

施設Kから調理従事者の糞便中SaVの陰性確認試験の依頼があったため、引き続き調理従事者糞便のSaV検査を施行した。SaVは4月3日、9日、19日の検査で確認された（表2）。

考察

患者の発生状況から、本事例は施設Kの提供した食事による食中毒であると考えられた。SaVは主に乳幼児において感染性胃腸炎として流行を起こすことが知られており、成人の糞便から検出されることは稀であると考えられていたが、本事例においてSaVが検出された患者はいずれも成人であった。SaVが検出された調理従事者は下痢等の胃腸炎症状は認められず、いずれも不顕性感染者であった。また、調理従事者の糞便の経時的検査結果から、SaVが少なくとも6日以上検出された。これらのことから、不顕性感染によりSaVを保有している調理従事者が、SaVの感染源になり得ると考えられた。NoVでは同様の事例がすでに報告されていることから、今後、SaVにおいても不顕性感染者からの感染について考慮する必要があると思われる。

川崎市衛生研究所ウイルス・衛生動物検査担当
飯高順子 松島勇紀 加納敦子 石丸陽子
清水英明

<特集関連情報>

愛知県と川崎市の食中毒事例から検出されたサポウイルスGI/2の塩基配列の比較

2010年1月に愛知県で発生した給食弁当を原因とした食中毒事例（本号11ページ参照）、および2010年4月に神奈川県川崎市の中華料理店で発生した食中毒事例（本号12ページ参照）から検出されたサポウイルス（SaV）株は、カプシドの部分配列（333塩基）を用いた系統樹解析により、いずれもGI/2に分類された。そのため、両事例で検出された株の異同性を把握

表1. サポウイルス感染による患者の症状

	患者人数	%
有症者	33	
下痢	24	73
吐き気	23	70
腹痛	19	58
発熱	16	48
だるさ	12	36
おう吐	11	33
頭痛	11	33
寒気	11	33
寝込む	7	21
しぶりばら	3	9
目の症状	2	6
ふるえ	1	3

表2. 施設Kにおける調理従事者のサポウイルスの経時的検査結果

No.	発症	サポウイルスの検査結果				
		検体採取日				
		4/2	4/3	4/9	4/19	4/27
1	無	+	+	+	-	
2	無	+	+	-		
3	無	+	+	-		
4	無	+	-			
5	無	+	+	-		
6	無	-	-			
7	無	※	-	-		
8	無		+	-		
9	無		+	-		
10	無		-			

※ 腸管病原大腸菌O166検出

するために、両株の塩基配列を比較したところ、333塩基のうち、331塩基(99.4%)の配列が一致し、株間で異なった2塩基はアミノ酸変異を伴わない同義置換であった。また、川崎市の事例で検出されたSaV株の塩基配列は2009年に北海道と宮城県の急性胃腸炎患者糞便から検出された株(GenBank Accession No. AB518056, AB510009)と100%一致した。

これらの結果から、同様のSaV株が2009~2010年にかけて国内の異なる地域、事例で食中毒や急性胃腸炎を引き起こしていたことが示され、今後の動向に注目する必要がある。ただし、より詳細に株間の相同性を評価するためには、少なくともカプシド全長領域の塩基配列を決定する必要がある。

一方、ここ数年で進めてきた地方衛生研究所、国立感染症研究所、および国立医薬品食品衛生研究所の共同研究により、SaVは年ごとに検出される株が大きく変化するという特徴が認められており、新たな流行株の出現も懸念される。SaVはもはや従来考えられてきた乳幼児を中心とする散发性急性胃腸炎の原因ウイルスだけではなく、ノロウイルス(NoV)と同様に成人を含めた急性胃腸炎集団発生や食中毒の重要なウイルスの一つであると考えられる。NoVで確立された全国的な検出、解析体制(本号4ページ参照)をSaVについても早急に構築し、国内での発生動向を把握するとともに、ウイルスが疑われる食中毒ではSaVの検査も積極的に行う必要がある。

国立感染症研究所ウイルス第二部

岡 智一郎 片山和彦

愛知県衛生研究所 小林真一

川崎市衛生研究所 飯高順子

国立医薬品食品衛生研究所

食品衛生管理部 野田 衛

<速報>

夏季におけるAH3亜型インフルエンザウイルス集団感染事例——新潟県(最終報告)

2010年7月末~8月にかけて新潟県内においてAH3亜型インフルエンザウイルスによる集団感染事例があり、本月報Vol.31, No.9で<速報>を報告した。この事例より分離されたインフルエンザウイルスの遺伝子解析を実施したので結果を報告する。また、9月上旬に同一保健所管内の保育所でAH3亜型の集団感染事例があり、この事例で検出されたウイルス株と病原体定点サーベイランスにおいて6月に分離されたウイルス株を含めて報告する。

HA遺伝子の解析結果を図1に示す。集団感染事例から検出されたAH3亜型インフルエンザウイルス株[A/Niigata(新潟)/1143~1150/2010]は、A/Niigata(新潟)/403/2009やA/Perth/16/2009に代表される

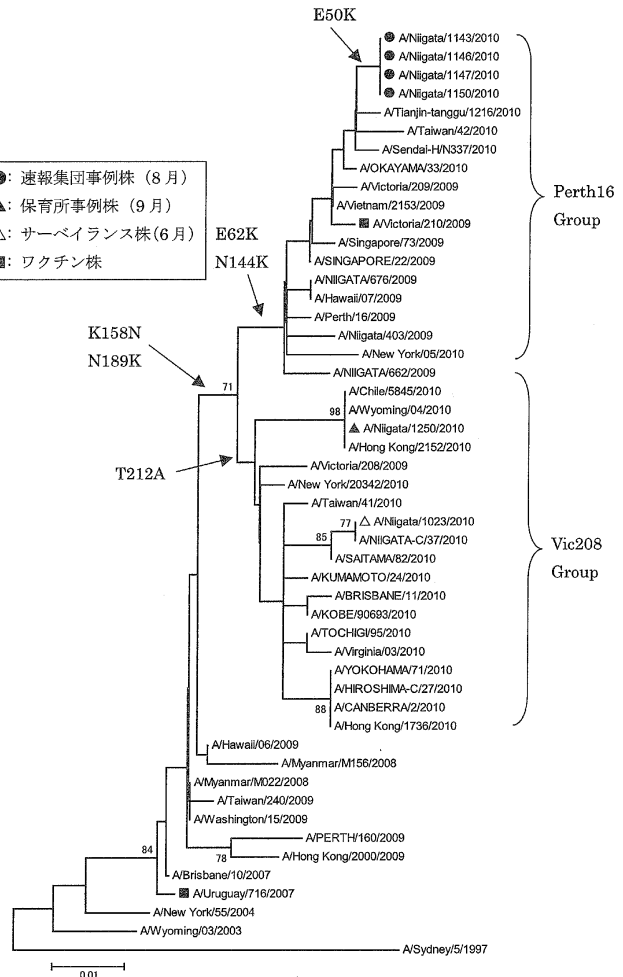


図1. Phylogenetic analysis of influenza H3N2 HA gene (HA1)

E62K, N144K, K158N, N189K置換を持つPerth/16クレードに属していた。また、集団感染事例株は2010/11シーズン(平成22年度)のワクチン株A/Victoria/210/2009とも同じクレードに属し近縁であったが、抗原部位のE50KをはじめN45S, P162Sのアミノ酸の相違があった。

保育所事例株[A/Niigata(新潟)/1250/2010]とサーベイランス株[A/Niigata(新潟)/1023/2010]は、Victoria/208クレードに分類され、2010年に全国的に検出されている株と近縁であった。集団感染事例と保育所事例は、同一保健所管内での流行であったが異なるクレードであり、同じクレードによる地域流行ではなかった。Perth/16クレードとVictoria/208クレードの両クレードのウイルスは、抗原性が互いに類似していると本月報Vol.31, No.9で報告されており、どちらのクレードも今年度のワクチンの効果が期待されている。今後HI試験による抗原性解析等も必要と考える。

NA遺伝子の解析結果を次ページ図2に示す。集団感染事例株は、HAの系統樹ではPerth/16クレードに属する株とクラスターを形成したが、NA遺伝子に共通してD251V, E381G, N402D, R430Sの4つのア

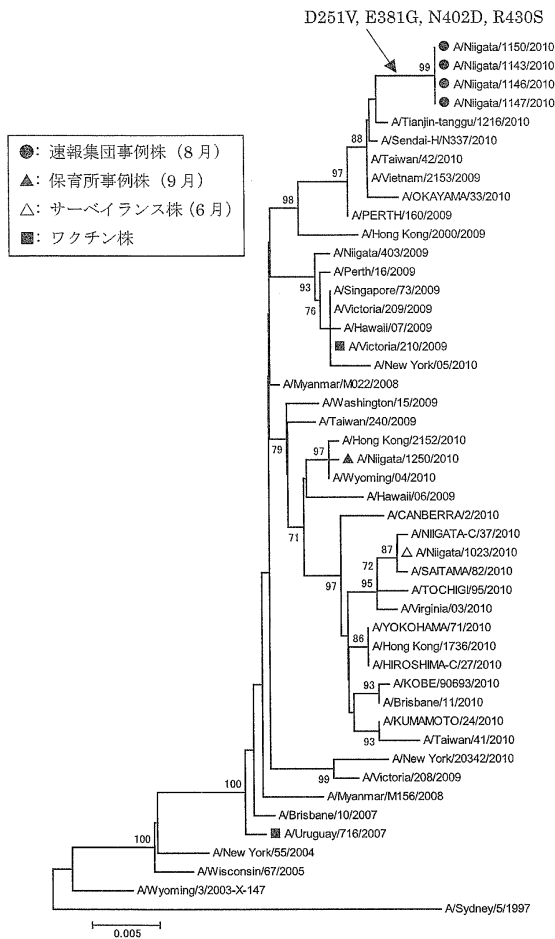


図2. Phylogenetic analysis of influenza H3N2 NA gene

ミノ酸置換を有していた。また、集団感染事例株は、保育所事例株およびサーベイランス株とは、HA 遺伝子での解析結果と同様に異なるクレードに属した。新潟大学医歯学総合研究科で行った薬剤感受性試験では、今回の集団感染事例株はすべてオセルタミビルおよびザナミビルに感受性であり、NA 遺伝子に共通して見られる4つのアミノ酸置換は、オセルタミビルおよびザナミビルに対する耐性に影響を及ぼしていないと考えられた。

国内では、2010年9月以降検出されているインフルエンザウイルスは、AH1pdm, AH3 亜型, B型それぞれあるが、AH3 亜型が最も多く報告されている。また、AH3 亜型では、遺伝子型で2つのクレードのウイルスが検出されており、今後の発生動向を注視する必要がある。

新潟県保健環境科学研究所
 昆 美也子 渡部 香 田澤 崇
 渡邊香奈子 田村 務
 新潟大学大学院医歯学総合研究科
 国際感染医学講座公衆衛生学分野
 齋藤玲子 鈴木康司

<速報>

2010年のエンテロウイルス71型の分離状況—大阪市

大阪市においては、手足口病と診断された患者検体が2010年2月中旬から本市感染症発生動向調査事業に搬入され始め、その後種々の診断名の患者検体からエンテロウイルス71型 (EV71) が分離された。現在 (2010年10月20日) のところ、本年8月までに採取・搬入された18名の患者検体から計23株のEV71が分離されている。EV71株が分離された18名の患者のうちの3名に中枢神経症状が認められたので、以下にこれら3名の臨床経過を記載する。

症例1: 1歳8カ月の女兒。6/14から発熱, 6/15に嘔吐および項部硬直認め, 前医入院となった。髄液検査を実施。細胞数500/μl, 糖104 mg/dl, 蛋白55 mg/dlと異常あり。その後けいれんが出現し, 大阪市立総合医療センターへ転院。意識障害はなかったが, 入眠中のミオクローヌスが強く, その都度覚醒し, 啼泣した。症状からEV71による菱脳炎を疑ったが, MRIでは明らかな異常所見を認めなかった。軽症の菱脳炎と考えられた。その後の経過は良好で, 6/18解熱し, 6/23に退院となった。

症例2: 生後1カ月の女兒。母が7/28から手足口病に罹患。患児は7/31から発熱あり。8/1に嘔吐2回。午前3時より短時間の無呼吸を繰り返すようになり, 休日診療所から前医へ入院となった。頭部CT正常, 髄液検査で細胞数180/μl, 蛋白69 mg/dl, 糖43 mg/dl。EV71による脳幹脳炎の可能性を考慮し, 大阪市立総合医療センターへ転院し, 人工呼吸を開始した。翌日には呼吸が安定したため抜管。MRIでは脳に異常なく, 脳炎もしくは無菌性髄膜炎に無呼吸を伴ったと考えられた。8/6に退院となった。

症例3: 2歳6カ月の男児。既往歴に発達遅滞と無熱性けいれんがあった。6/28けいれん出現。前医にて抗けいれん剤投与され止痙するも, 意識レベルの改善なく, 大阪市立総合医療センターへ転送。当院到着後も意識障害が持続, 発熱が出現したため, 急性脳症を疑い, 気管内挿管の上バルビタール持続投与とステロイドパルス療法を開始した。頭部CTや髄液検査には異常なし。入院後けいれんはなく, 意識回復し, 脳波所見は良好であり, 6/30抜管。後遺症なく, 7/3に退院となった。急性脳症ではなく, けいれん重積症と考えられた。入院時の鼻汁からEV71が検出された。

2010年に大阪府で分離・同定された各EV71株における患者および検体情報を次ページ表に示した。これらのEV71株の分離された18名中16名の患者年齢は5歳以下で, また, このうちの8名が1歳未満 (1カ月~10カ月) であった。各患者の診断名は, 手足口病が10名, 急性脳炎・脳症 (けいれん重積を含む) が3名, その他が6名であった (一部重複を含む)。こ

表. エンテロウイルス71が分離された患者の情報、2010年一大阪市

患者番号	年齢	診断名	症状	採取日	検体の種類	分離細胞
1	2歳10カ月	手足口病	頭痛、発熱	10/3/4	咽頭ぬぐい液	Vero
2	0歳2カ月	不明熱	発熱、口内炎	10/3/12	便*	Vero
				10/3/10	咽頭ぬぐい液*	Vero
3	0歳10カ月	上気道炎	発熱、上気道炎	10/6/9	鼻汁	Vero
4	1歳2カ月	熱性けいれん	発熱、上気道炎	10/6/11	鼻汁	Vero,RD#
5	1歳8カ月	菱脳炎	発熱、嘔吐、 項部硬直、 ミオクローヌス	10/6/17	便**	Vero,RD
				10/6/17	咽頭ぬぐい液**	Vero
				10/6/17	鼻汁**	Vero,RD
6	2歳6カ月	けいれん重積	けいれん重積	10/6/29	鼻汁	Vero
7	0歳1カ月	手足口病	発熱	10/6/30	便	Vero,RD
8	0歳5カ月	手足口病	発熱	10/7/2	便***	Vero,RD
				10/7/2	咽頭ぬぐい液***	RD
9	3歳3カ月	手足口病	口内炎、発疹	10/7/12	咽頭ぬぐい液	Vero,RD
10	0歳1カ月	急性脳炎、 手足口病	発熱、 無呼吸反復	10/8/1	便****	Vero,RD
				10/8/2	便****	Vero,RD
11	6歳2カ月	手足口病	発熱、頭痛、水疱	10/7/29	便	Vero
12	4歳1カ月	下気道炎	喘息性気管支炎	10/8/1	喀痰	Vero
13	3歳3カ月	手足口病	発熱、嘔吐	10/8/2	便	Vero,RD
14	11歳3カ月	上気道炎	発熱、貧血	10/8/18	咽頭ぬぐい液	Vero,RD
15	0歳3カ月	手足口病	発熱	10/8/17	咽頭ぬぐい液	Vero,RD
16	0歳1カ月	不明熱	発熱	10/8/24	咽頭ぬぐい液	Vero
17	0歳2カ月	手足口病	口内炎	10/8/24	咽頭ぬぐい液	Vero,RD
18	4歳8カ月	手足口病	発熱、嘔吐	10/8/27	便	Vero,RD

*~****: 各同一患者からの検体、#RD: RD-18S細胞

これらの患者検体を Vero および RD-18S 細胞に接種して細胞観察を行ったところ、いずれの検体においても Vero および RD-18S 細胞の両方またはどちらかにおいて、エンテロウイルス様の細胞変性効果が認められたことから、ウイルス分離陽性と判定した。次に、これらの分離陽性株について、Vero 細胞培養上清 (RD-18S 細胞のみで陽性となった株においては RD-18S 細胞培養上清) から RNA を抽出し、ランダムプライマーを用いて各 cDNA を合成した後、VP4-VP2 領域の約 750bp を増幅する PCR を行った。その後、得られた各 PCR 産物の塩基配列の解読を行い、解読可能となった各分離株本領域内の 550bp 前後の塩基配列を用いて、BLAST 検索 (<http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/>) を行った。この結果、表中に示した 23 株すべてが、2008 年にシンガポールで分離された EV71 株 (株名: NUH0075/SIN/08, AC 番号: FJ172159) に最も高い相同性を示したことから、これらの株を EV71 と同定した。また、RD-18S 細胞にて分離された株および Vero 細胞にて分離された一部の株について、国立感染症研究所から分与された抗 EV71 単味血清 (BrCr) および各分離細胞を用いて中和試験を行った結果、実施株すべてにおいて中和の成立が認められた。

2010 年に大阪市内で分離された EV71 は 23 株すべてが上記の NUH0075/SIN/08 株に 97~98% の相同性を示したことから、非常に近縁な株であることが示唆された。今後、アジア地域を含めた最近の EV71 分離株についての遺伝子情報入手し、これらの分離株に関する遺伝子学的解析および比較を行う予定である。

大阪市立環境科学研究所

久保英幸 関口純一朗 入谷展弘 改田 厚
後藤 薫 長谷 篤

大阪市立総合医療センター

天羽清子 久保和毅 佐々木 赳 塩見正司

<速報>

三重県内における麻疹患者の発生—帰国者を発端とした D9 型麻疹ウイルス検出事例

2010 年 8 月、三重県内で帰国者より D9 型麻疹ウイルスが検出され、9 月までに 2 例の麻疹患者と 1 例の麻疹ウイルス感染者の発生をみたのでその概要について報告する。

症例 1: 8 歳女児。フィリピンに 2 週間滞在後 8 月 14 日に帰国。8 月 15 日に発熱。8 月 20 日発疹出現。8 月 16 日~20 日にかけて A 病院受診。麻疹ワクチン接種歴無し。

症例 2: 9 カ月女児。8 月 23 日に発熱のため A 病院受診。症例 1 との接触歴不明 (受診日が異なる)。海外渡航歴無し。8 月 27 日発疹出現後、いったん解熱。突発性発疹症を疑う。9 月 3 日より再度発熱が見られ、発疹増悪。9 月 5 日救急外来を経て B 病院入院。麻疹ワクチン接種歴無し。

症例 3: 29 歳女性 (症例 2 の母)。9 月 11 日発熱、9 月 13 日 B 病院受診。受診時発熱および発疹を認めず。麻疹ワクチン接種歴不明。その後発疹は出現せず。

その後、9 月 29 日時点で三重県内において新たな麻疹患者の発生は認められていない。

3 例より得られた検体 (血液、咽頭ぬぐい液、尿) に対し RT-nested PCR 法による麻疹ウイルス遺伝子の検出と Vero/hSLAM 細胞を用いたウイルス分離を試みた。また、症例 2, 3 については ELISA 法による抗体検査を実施するとともに、末梢血単核球 (PBMC) を用い B95a 細胞によるウイルス分離もあわせて実施した。

結果、症例 1, 2 の血液、咽頭ぬぐい液、尿より RT-nested PCR 法により麻疹ウイルス H 遺伝子および N 遺伝子が検出され、N 遺伝子の遺伝子配列解析によ

り、ともに D8 型であると同定された (症例 1 の N 遺伝子配列: AB587988)。また、症例 3 の尿より H 遺伝子のみが検出された。症例 2 については血液および尿より HHV6B 由来遺伝子も検出された。ELISA 抗体検査結果は、症例 2 が再発熱時 (9/3) より 3 病日目 (9/6) において IgM 7.14, IgG 3.9 であり、症例 3 は -2 病日目 (9/9) 時点での IgM 0.27, IgG 5.4, 2 病日目 (9/13) の IgM 0.30, IgG 42.2 であったため、血清学的検査からも麻疹ウイルス感染 (再感染) が疑われる結果が得られた。ウイルス分離検査では、Vero/hSLAM 細胞により症例 1 の咽頭ぬぐい液から、また B95a 細胞により症例 2 の PBMC から麻疹ウイルスが分離された。

今回の事例は、海外帰国者を発端とする限局的な麻疹発生例であり、愛知県の事例 (IASR 31: 271-272, 2010 参照) と類似していた。症例 1 と症例 2 は同一医療機関の受診歴はあるものの、受診日が異なっており、直接の関連性は不明であった。また、愛知県の事例との疫学的関連性も見出せなかった。症例 2 においては HHV6B 遺伝子が検出されており、初期の発熱、発疹は HHV6B によるものであった可能性が考えられる。今後、日本国内の麻疹清浄化に伴い、今回のような輸入感染例が増加すると思われる。症例の早期検知および蔓延防止には、海外帰国者および旅行者に対するの検査診断が重要であり、類似疾病との鑑別も必要であると考えられた。

三重県保健環境研究所
赤地重宏 田沼正路 大熊和行
津生協病院 堀内功一
川崎医科大学附属川崎病院 田中孝明
国立病院機構三重病院
一見良司 菅 秀 庵原俊昭
国立感染症研究所 駒瀬勝啓

<速報>

横浜市内で検出された D8 型麻疹ウイルス輸入症例

2010年9月に、横浜市内の医療機関で麻疹と診断された患者から D8 型麻疹ウイルス遺伝子が検出されたので報告する。

患者は5歳男児で、麻疹ワクチン接種歴はなかった。インドに2カ月半滞在後、9月2日に帰国した。9月5日から発熱、上気道炎症状が出現し、近医で処方された解熱剤を服用し、9日には37.7°Cになるも、10日に再び38°C以上となり、医療機関を受診した。発疹 (顔から体幹にかけて丘疹状)、コプリック斑、結膜充血が認められたため、臨床症状より麻疹と診断され、発生届および連絡票 (注) が保健所に提出された。民間検査センターにおいて実施された9月10日採取血清の麻疹抗体検査の結果は、IgM 6.16, IgG 2.0であった。

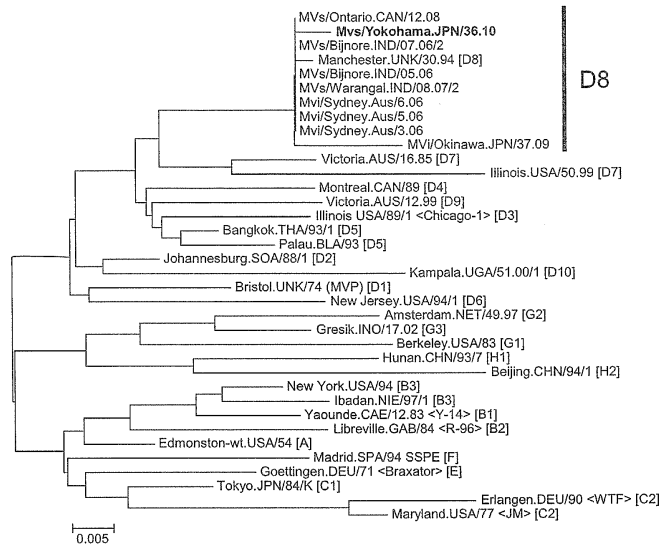


図1. 麻疹ウイルス N 遺伝子 (nucleotide position: 1230-1685, 456bp) の分子系統樹

9月10日に採取された患者の咽頭ぬぐい液、末梢血単核球、血漿および尿を検体として、市衛生研究所で RT-nested PCR 法により麻疹ウイルス遺伝子検出を試みた結果、咽頭ぬぐい液、末梢血単核球および尿検体で麻疹ウイルスの H および N 遺伝子が増幅された。これら3検体由来の N 遺伝子増幅産物について、ダイレクトシーケンス法で塩基配列を決定し、系統解析を実施したところ、塩基配列はすべて一致し、検出された株 (Mvs/Yokohama.JPN/36.10) は遺伝子型 D8 に分類された (図1)。GenBank に登録されている株との相同性検索では、配列が100%一致する株は見出されなかったが、2006年以降にインド、オーストラリア、カナダで検出された D8 型の株 (MVs/Bijnore.IND/05.06, MVs/Bijnore.IND/07.06/2, MVs/Warangal.IND/08.07/2, Mvi/Sydney.Aus/3.06, Mvi/Sydney.Aus/5.06, Mvi/Sydney.Aus/6.06, MVs/Ontario.CAN/12.08) と99%一致した (454bp/456bp)。2009年に沖縄県で分離された株 (MVi/Okinawa.JPN/37.09) との一致率は98% (448bp/456bp) であった。

D8 型麻疹ウイルスは、インド、ネパール、バングラデシュなどに分布しているほか、これら以外の地域で輸入例として報告されている¹⁾。本邦においては、2009年に沖縄県で初めて D8 型麻疹ウイルスに起因する症例が確認された²⁾。今回の症例は、患者の渡航歴からインドを感染地とする輸入例と考えられた。10月15日現在、本症例からの二次感染例は確認されていない。麻疹患者発生数の減少に伴い、輸入例の監視の重要性は今後さらに高まるものと考えられる。

(注) 横浜市内では、発生届と合わせて「麻しん (はしか) 連絡票」の記入をお願いしている。連絡票の内容は、患者の氏名・住所・所属施設等の個人情報、連絡票を福祉保健センターへ提出することへの患者本人あるいは保護者の同意の有無である。

参考文献

- 1) WER 81: 474-479, 2006
- 2) IASR 30: 299-300, 2009

横浜市衛生研究所
 七種美和子 熊崎真琴 川上千春
 宇宿秀三 野口有三 池淵 守
 飛田ゆう子 高野つる代 蔵田英志
 横浜市健康福祉局健康安全課
 岩田眞美 紺野美貴 椎葉桂子
 市川英毅 修理 淳
 横浜市保健所 豊澤隆弘

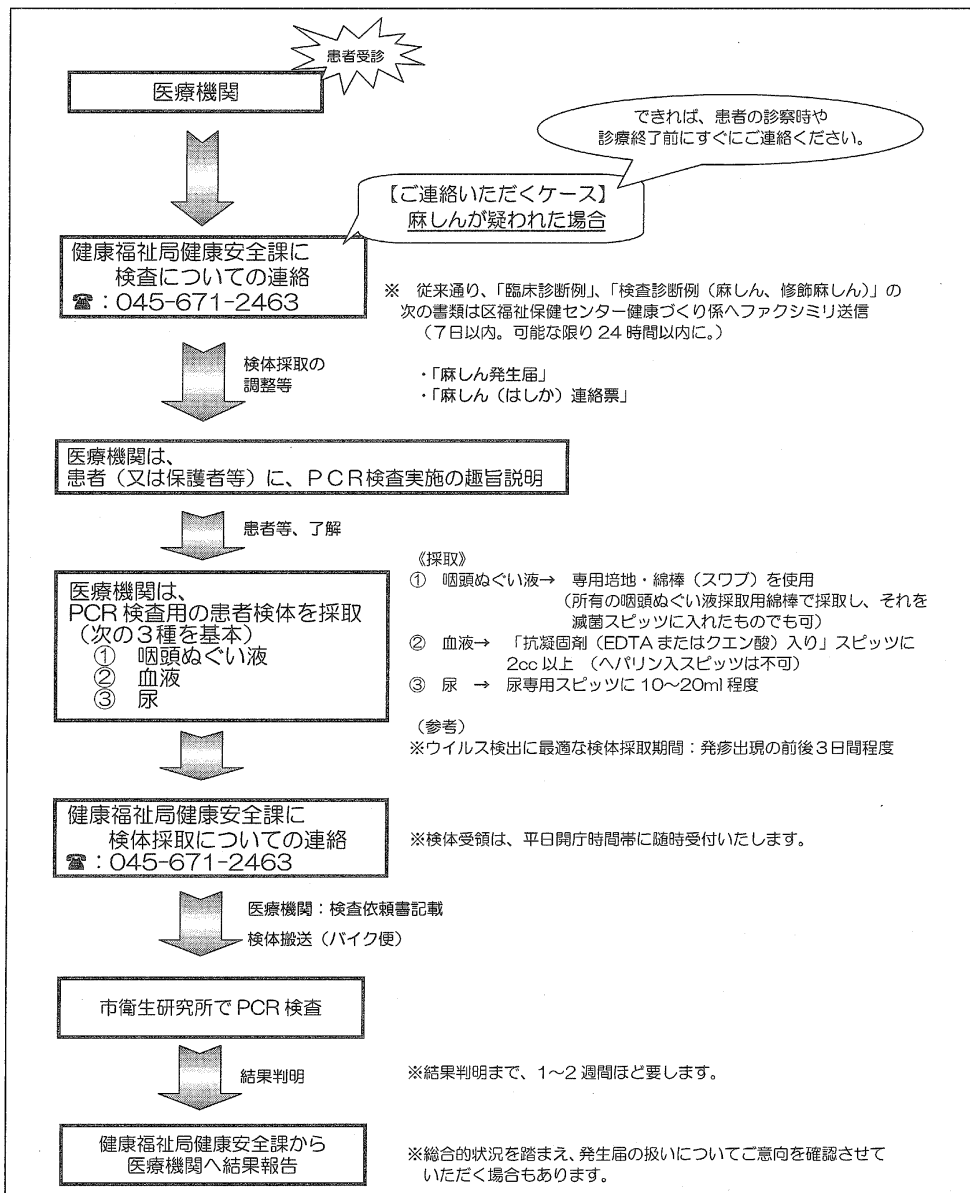
<国内情報>

横浜市における麻しん検査診断体制の実施状況

横浜市では、主治医が麻しんを疑った場合は、速やかに「麻しん発生届」および「麻しん（はしか）連絡票」（注：内容は、患者の氏名・住所・所属施設等の個人情報、連絡票を福祉保健センターへ提出することへの本人または保護者の同意の有無）を提出するとともに、可能な限り全例に、市衛生研究所におけるPCR検査を実施している（図1）。医療機関への専用培地・綿棒・検査依頼書の送付や、医療機関からの検体の受け取り、衛生研究所への検体の搬入については、2009年の新型インフルエンザ対応で活用した民間バイク便を利用している。

2010年4～9月に市内医療機関から発生届が出された37例について、その状況を報告する。

図1. 横浜市における麻しん検査診断の実施について（医療機関用フロー）



37例のうち29例にPCR検査を実施できた。そのうち、19例は咽頭ぬぐい液・血液・尿の3検体とも採取されている。残りは、咽頭ぬぐい液のみが2例、咽頭ぬぐい液と尿が4例、咽頭ぬぐい液と血液が3例、抗体検査に使用した血液の残り（検体は採取できなかったため、参考検体として確保）が1例であった。

37例すべてに発生届と連絡票に基づき、周囲の予防接種歴の調査や健康観察等啓発も含めた感染拡大防止措置を実施したが、23例は主治医が総合的に判断して発生届を取り下げた。

4月の時点では、抗体検査の結果を待って発生届が提出されているケースも多く、探知が遅くなり、その時点でのPCR用検体の採取は困難であった。しかしながら、取り下げとなったケースにおいても、学校・保育園等での詳細な予防接種歴調査を通して未接種者への勧奨を行ったり、発生時の対応や教育委員会との連携を検証するなどの効果があった。

5月は、正式な依頼前であったが、PCR検査への医療機関や保護者の協力が得られるケースがほとんどであった。ただ、発疹出現から検体採取までの日数が長く、PCRが陰性であっても、麻しんの可能性を完全には否定できなかった。

検査診断体制について医療機関に依頼した6月以降は、医療機関から保健所への連絡も迅速かつスムーズになり、発疹出現日を0日とすると、0～2日目の最適な時期に検体を採取できているケースが過半数を占めていた。

最終的に麻しんとしての報告をあげている14例についてまとめる（表1）。発熱・発疹はすべて見られているが、カタル症状の見られないケースがあり、発

熱が二峰性の経過をとるケースは少なかった。発疹については、融合性や色素沈着ありのケースが多い。

抗体検査は、IgM値が1～2と軽度の陽性が多かった。14例以外で、5.2, 4.47, 3.38など、かなり高めのIgM値を示したものがあつたが、臨床症状の精査、流行状況等から、他のウイルス感染症による交差反応と考えて、取り下げられている。

症例8は診断困難例で、最終的に麻しんを否定できなかったケースである。患者は、歩行困難で救急車で受診し入院、発熱40℃と、当初はかなり重症感があつた。症状は、発熱、咳、鼻汁、結膜充血、眼脂、コプリック斑、発疹と、麻しんに典型的なものが多く見られている。発疹出現10日目の検体でPCR検査を実施したが、咽頭ぬぐい液、末梢血単核球、血漿、尿とも陰性だった。抗体検査は、発疹出現日にIgMとIgGを、その約5週間後にIgGを調べており、IgM値は0.39と陰性、IgG値は24.5から68.5と3倍近い上昇をみた。国立感染症研究所感染症情報センター多屋第3室長のアドバイスで、PCR検査に使用した血漿の残り（発疹出現10日目に採取）について、市衛生研究所でIgM検査を実施し、0.128と陰性だったため、麻しんの可能性は低いと考えた。このため、4期のMRワクチンについては、接種を勧めた。症例14は別途報告している輸入例である（本号17ページ参照）。

横浜市では今年度から、PCRによる麻しんの全数検査体制をとっている。4月以降麻しんとして届出られた37例について検討したが、輸入例を除き、発生前後における疫学的リンクが全く認められず、PCR検査においても陰性であった。このことから、疫学的リンクを欠く場合には、臨床症状とIgM値からの診断

表1. 横浜市における麻しん発生届 2010(平成22)年4月～9月

症例	年齢	性別	予防接種歴	病型	症状			血液検査日数 (※1)	血液抗体 検査結果	検体採取 日数(※2)	検体の種類とPCR検査結果				集団属性	備考	
					発熱	発疹	カタル症状				咽頭ぬぐい液	血液(リンパ球)	血液(血漿)	尿			
4月	1	39歳	女	1回	修飾	○	じんま疹様		6日目	IgM 1.26	5日目	陰性	陰性	陰性	なし		
	2	1歳7か月	女	1歳	検査	○	融合性・色素沈着あり		6日目	IgM 1.96 IgG 1.28	なし					市外居住者	
	3	1歳8か月	男	なし	修飾	○	○		10日目	IgM 1.64	なし					探知が遅かった	
	4	13歳	男	5歳、13歳	臨床	○	○		なし		なし				中学生	学校を避ける把握	
	5	4歳9か月	男	1回	臨床	○	一部融合あり		なし		なし				幼稚園	探知が遅かった	
5月	6	1歳3か月	女	1歳	臨床	○	二峰性(?) 融合性・色素沈着あり		なし		4日目	陰性	なし	なし	なし		臨床症状から主治医が強く麻しんを疑う
	7	39歳	女	1歳	修飾	○	顔以外の全身、融合性あり		10日目	IgM 1.01	9日目	陰性	なし	なし	陰性		
	8	15歳	女	1歳	臨床	○	融合性・色素沈着、落屑あり		1日目、39日目 (ベア血清)	IgM 0.39(-) IgG 24.5→68.5	10日目	陰性	陰性	陰性*	陰性	高校生	歩行困難、救急車で入院 *術前でIgM 0.128(-)
6月	9	22歳	女	なし	検査	○	○		3日目	IgM (+) IgG (+)	0日目	陰性	陰性	陰性	陰性		発疹は1日で消失 風しんIgM(-) IgG(+)
	10	9か月	女	なし	検査	○	二峰性 融合性・色素沈着あり		5日目	IgM 1.36	なし				保育園	0歳児で高熱のため紹介 されて入院、探知時には 既に退院していた	
7月	11	18歳	女	幼少時、 2009年	修飾	○	一部融合あり		1日目	IgM (+) IgG 21.7	0日目	陰性	陰性	陰性	陰性	大学生	
	12	1歳2か月	男	1歳	修飾	○	顔一全身、融合性・ 色素沈着あり		5日目	IgM 2.43 IgG 69.5	0日目	なし	なし	陰性	なし		検体採取できず、抗体検査に 使用した血液の残り でPCRを実施
8月	13	18歳	女	1993年 M、 2010年4月 MR	修飾	○	全身に及ぶ程度、 散在的に		5日目	IgM 4.47	なし				陰性	大学生	発疹予定なく、主治医が 連絡し診断するも、患者 より連絡なし
9月	14	5歳	男	なし	臨床一 検査に 変更	○	二峰性 顔から体幹にかけて 融合性あり		6日目	IgM 6.61 IgG 2.0(±)	0日目	陽性	陽性	陰性	陽性	サークル (★)	6/14～9/2、インドのジャ イプールに滞在

※1 症状出現日を1日目とした

※2 発疹出現日を0日目とした

★他の参加者は全員MR済み

には慎重さが求められ、PCR 検査等の実施が望ましいと考える。

横浜市健康福祉局健康安全課
岩田眞美 紺野美貴 椎葉桂子
市川英毅 修理 淳
横浜市衛生研究所
七種美和子 宇宿秀三 池淵 守
高野つる代 蔵田英志
横浜市保健所 高橋秀明 豊澤隆弘

<国内情報>

飼い猫の排膿に伴って、経皮的に腋窩リンパ節に膿瘍を生じたことが強く疑われる *C. ulcerans* 感染症の例

神奈川県在住の50代の男性。自宅で猫を飼っていた。HIV 感染症の治療中であり、血中ウイルス量のコントロールは良好、CD4 陽性リンパ球数は200~300台/ μ lであった。小児期のワクチン接種歴は不明であり、成人してからのジフテリアトキソイド接種歴はない。

患者は、受診の5日前より呼吸苦と左前胸部腫脹を自覚し、3日前には左腋窩の腫脹に気づいた。前日より、38°C台の発熱もみられ、当院を受診した。受診時、左腋窩リンパ節が3cm大に腫脹し、可動性は良好、弾性軟であり、強い圧痛を認めた。他の表在リンパ節は、鼠径部に1cm以下のリンパ節を触知した。受診時には呼吸器症状がなく、身体所見でも呼吸器系に異常は認めなかった。左前腕には猫に引っかけた創の痕が残っていたが、完全に治癒していた。また胸部単純レントゲンでも有意な異常所見はみられなかった。採血では、白血球数8,600/ μ l、好中球数71%、CRP 5.7 mg/dl。エコーでガイドのもと、左腋窩リンパ節を穿刺したところ、膿性の白色液体が吸引された。液体のグラム染色ではグラム陽性桿菌が認められた。形態からノカルジアを疑ってミノサイクリンを処方したところ、リンパ節腫脹は再増悪した。膿の培養から *Corynebacterium ulcerans* が検出され、処方をエリスロマイシンに変更した（後に国立感染症研究所においてジフテリア毒素産生が確認された）。その後症状は軽快し、抗菌薬は4週間投与して中止した。

患者は、症状出現の約1カ月前に飼い猫に左前腕を引っ掻かれていた。また10日前には、飼い猫の胸部に膿瘍が出現し、自潰・排膿していたため、自ら洗ってやっていた（ただしこのときは引っ掻かれていなかった）。飼い猫以外に動物との接触はなかった。また同居の家族には同じ症状はなく、周囲の人にもみられなかった。

患者周囲の環境調査を行った。患者は家族と同居している。この同居家族の咽頭スワブからは *C. ulcerans* 菌は検出されなかった。また、患者宅には多数の猫が常時自宅の内外を行き来できる状態で飼育されていて、

主に患者がこれらの猫への給餌を受け持っていた。このように患者は、自宅に出入りする猫たちと常に接触する機会が多い。これらの猫の中には、涎や鼻汁を流すなどの症状を示すものが見られた。飼育猫について、口腔内スワブや鼻水ふきとりを実施し、*C. ulcerans* の分離を試みた。その結果、1匹の猫の鼻汁および口腔内スワブより、毒素産生性の *C. ulcerans* を分離した。

本邦では現在まで6例の *C. ulcerans* によるヒトへの感染が確認されている。呼吸器症状を伴っていないのは本例だけであり、リンパ節病変のみを有していた。ジフテリアトキソイドの未接種者または低免疫者がこの菌による感染症を生じると重症化のおそれがあり、今後注意が必要である。

参考文献

- 1) IASR 31: 203-204, 2010
- 2) Euro Surveill. 2010; 15(31): pii=19634
横浜市立市民病院感染症内科
吉村幸浩
国立感染症研究所・細菌第二部
山本明彦 小宮貴子

<国内情報>

シャワー水を感染源としたレジオネラ症例について

これまで感染例のないシャワー水が感染源となったレジオネラ症事例を報告する。

2009年10月29日に医療機関から、レジオネラ症患者の発生届が保健所に提出された。患者は62歳男性で、10月23日から発熱し、25日に胸部レントゲン検査で肺炎像が確認されたため入院した。27日に尿中レジオネラ抗原が検出され、レジオネラ症の診断が確定した。入院から2日間はセフォゾプランおよびクリンダマイシンを投与していたが、レジオネラ症の診断確定した入院3日目にセフォゾプランおよびシプロフロキサシンに変更した。その後、患者は快方に向かい無事退院した。患者の既往歴として、4、5年前に悪性リンパ腫があり、化学療法治療、骨髄移植の結果、現在では寛解している。

表1. 公衆浴場試験検査結果

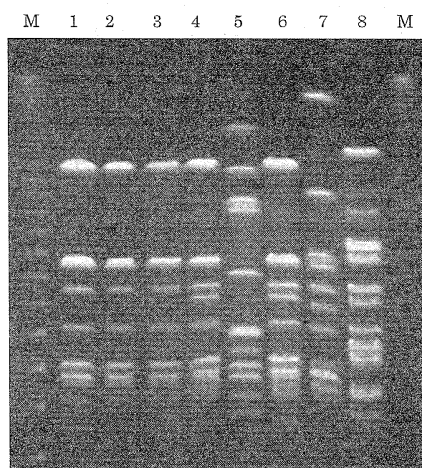
採取場所	検査結果	水温	採取日
低温浴槽	1	41.5°C	10月29日
高温浴槽	検出限界未満 ※1		10月29日
シャワー水	260		10月29日
水風呂	検出限界未満 ※1		11月2日
薬湯	検出限界未満 ※1		11月2日
ヘアキャッチャー(ふきとり)	10CFU/ふきとり		11月2日
塩素投入口(ふきとり)	検出限界未満 ※2		11月2日
シャワーヘッド(ふきとり)	検出限界未満 ※2		11月2日
薬湯浴槽内側壁(ふきとり)	検出限界未満 ※2		11月2日

※1 検出限界:1CFU/100ml

※2 検出限界:10CFU/ふきとり

分析機関:東京都健康安全研究センター

図1. パルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)解析結果



制限酵素: *Sfi*I
 M: λマーカー
 1, 2: 患者喀痰由来株
 3, 4, 5, 6: 男性シャワー水由来株1~4
 7, 8: 東京都健康安全研究センター保存株 (コントロール株)

*泳動条件
 機種: CHEF MAPPER (Bio-Rad)
 泳動バッファー: 0.5×TBE
 アガロースゲル濃度: 1%
 電圧: 6V/cm
 泳動温度: 14°C
 泳動時間: 20時間18分
 スイッチタイム: 0.47s~63.80s Liner
 分析機関: 東京都健康安全研究センター

レジオネラ症患者発生届出のあった10月29日に感染症法に基づく聞き取り調査を行い、その結果、発症の直近まで公衆浴場を利用していたことが判明した。その他に特筆すべき情報は得られなかった。同日、当該公衆浴場の現場調査を行い、衛生管理指導および採水を行い、11月2日にも追加の採水を実施した(前ページ表1)。レジオネラ属菌の検査は、東京都健康安全研究センターで実施した。11月4日の段階でシャワー水にレジオネラ属菌の発育が観察された。11月9日に検査結果が確定し、低温浴槽とシャワー水からそれぞれ1および260 CFU/100mlのレジオネラ属菌が検出された(前ページ表1)。

感染症法第15条に基づく積極的疫学調査の結果、患者が感染したのは、*Legionella pneumophila* 血清群1で、低温浴槽水からは、*L. pneumophila* 血清群8、シャワー水からは、*L. pneumophila* 血清群1が検出された。患者喀痰は、入院3日目の薬剤投与直後に採取したものである。パルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)解析により患者喀痰とシャワー水のレジオネラ属菌の遺伝子パターンが一致したことが12月4日に判明し、シャワー水が感染源であったことが確定した(図1)。

東京都健康安全研究センターからレジオネラ属菌検出の一報があった11月4日に、保健所はこの公衆浴場に対して安全が確認されるまで営業自粛をお願いし、レジオネラ属菌が検出されたシステムの洗浄・消毒作業の実施をするよう指導した。営業者は、11月4日から営

業自粛し、洗浄・消毒作業を専門業者に委託して行うことになった。11月8日に洗浄・消毒作業が行われ、薬剤は過酸化水素を主成分としたものを使用した。当該施設においては、開業以来シャワー系統管内の洗浄・消毒を実施したことはなく、配管内にたまっていたさびや汚れ、ぬめりが大量に排出された。1回の洗浄・消毒作業でレジオネラ属菌をとりきることができず、11月10日に2回目の洗浄・消毒作業を実施した。洗浄・消毒後の水質検査で、レジオネラ属菌陰性が確認され、改善報告書、維持管理計画書の内容確認および現場の適切な衛生管理体制の確認ができたので、営業自粛を解除し再開となった。なお、再開にあたる水質検査は、民間検査機関で実施した。

文京区文京保健所

石山康史 大脇 彩 岡部咲子

濃沼正紀 (現, 文京区資源環境部)

中臣昌広 山下靖之

東京都健康安全研究センター

微生物部病原細菌研究科

奥野ルミ 藤元琢也 貞升健志

東京都健康安全研究センター

環境保健部環境衛生研究科

猪又明子 武藤千恵子 石上 武

楠 くみ子 保坂三継

<国内情報>

入浴施設のシャワー水のレジオネラ汚染状況

2009(平成21)年10月、医療機関から保健所へレジオネラ症発生の届出がされた。調査の結果、患者が利用した公衆浴場のシャワー水から検出されたレジオネラ属菌と患者喀痰から検出された菌が遺伝子的に一致した。これによって、公衆浴場のシャワー水が感染源とわかった(本号20ページ参照)。

今回の事故の発生により、シャワー水の危険性を把握した。そこで、公衆浴場、社会福祉施設、循環式浴槽を持つ旅館のシャワー水の検査を実施したので、検査結果を報告する。また、レジオネラ属菌の侵入経路

表1. シャワー水のレジオネラ属菌検査結果

施設		調査施設	検出施設
公衆浴場	普通公衆浴場	12施設(24検体)	6施設(11検体)
	その他の公衆浴場	10施設(18検体)	0施設(0検体)
社会福祉施設		12施設(21検体)	0施設(0検体)
旅館業		7施設(7検体)	0施設(0検体)
合計		41施設(70検体)	6施設(11検体)

調査期間: 12月1日から2月4日まで

採水量: 約1ℓ(チオ硫酸ナトリウムが入った専用容器)

検査法: 分離培養法

検水量: 500mℓ

濃縮: ろ過濃縮法(孔径0.22μmのメンブランフィルターを使用)

レジオネラ属菌用選択平板培地: GVPCα、WYOα

培養期間: 37°Cで7日間

表2. シャワー水の水質検査結果(単位:CFU/100ml)

施設	男	女
A	<10	20
B	<10	<10
C	10	10
D	<10	<10
E	<10	<10
F	140	210
G	<10	<10
H	120	680
I	<10	<10
J	<10	<10
K	90	50
L	50	650

浴槽水の基準値:検出されないこと(東京都条例)
<10は検出限界値未満を意味する

として考えられるリスク因子について考察する。

前ページ表1から分かるように、検出した施設はすべて普通公衆浴場であった。

普通公衆浴場12施設(A~L)で採水した24検体のレジオネラ検査結果を表2に示す。

普通公衆浴場においてレジオネラ属菌の侵入経路として考えられるリスク因子について考察する。原水が上水道ではなく井戸水を使用していること、湯と水を混合する開放された調節箱を有していること、シャワー系統が循環利用されていることがあげられる。

最初にレジオネラ属菌が検出された普通公衆浴場1施設を含む普通公衆浴場13施設はすべてこのリスク因子を有していた。ただし、調節箱は12施設が開放型で1施設は密閉型の調節箱であった。その他の公衆浴場、社会福祉施設、循環式浴槽を持つ旅館のシャワーでは、これらのリスク因子を有する施設は認められなかった。

普通公衆浴場では原水に井戸水を使用している。そこで、4施設について井戸水を検査したところ、レジオネラ属菌は検出されなかった。レジオネラ属菌は36℃前後での繁殖が盛んである。原水の井戸水は、温度が20℃前後と低温のため繁殖源の可能性は低いと考えられる。

普通公衆浴場では調節箱を有している。ここで、水と湯を混合させて温度調整をして、シャワーと蛇口(カラン)に供給している。

図1に示すとおり調節箱が開放されていると、外からの土ぼこり等の侵入を防ぐことが困難である。土ぼこり等にレジオネラ属菌が混入している場合、発生源となりうる。しかし、図2に示すような密閉型の調節箱を使用している施設でもレジオネラ属菌を検出した(表2, 施設H)。密閉型の調節箱の方がより望ましいが、完全にシャワー設備へのレジオネラ属菌の侵入を防ぐことは困難であることが分かる。

普通公衆浴場でシャワー水は、配管と調節箱の間を循環している。一般に、レジオネラ属菌が繁殖しないために貯湯槽において温度60℃以上を保持させることが有効である。

ところが、普通公衆浴場の場合は、シャワーとカラ

図1. 開放型調節箱の外観

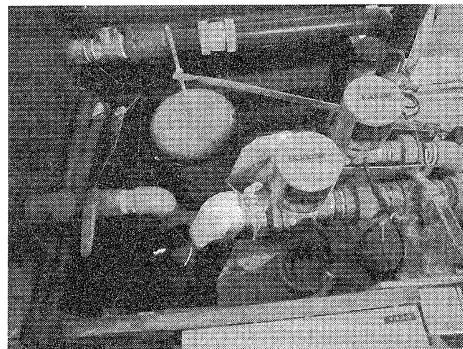
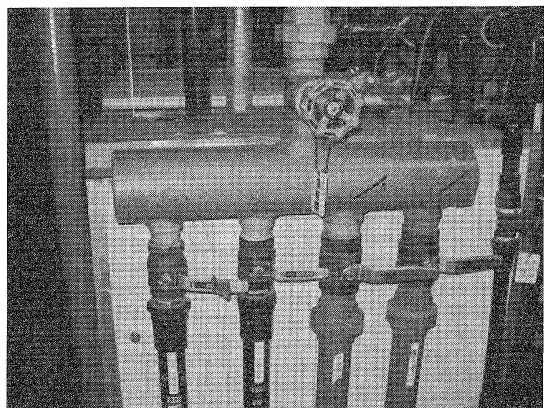


図2. 閉鎖型調節箱の外観



ンに湯を供給する調節箱で利用者の安全上、60℃以上を保持することができない。営業中の調節箱内の湯の温度は37~50℃を保持している。

また、調節箱は排水できない構造になっている。循環が止まった夜間に、湯が調節箱および配管中に滞留した場合、レジオネラ属菌繁殖の適温である36℃前後になる可能性がある。

まとめ: 今回の調査の結果、調節箱を通る循環式シャワー水の危険性が把握できた。しかし、現在の関係法令ではシャワー水の水質基準および衛生管理について規定されていない。

シャワー水の危険性について保健所の環境衛生監視員はもちろん営業者が認識しなくてはならない。

レジオネラ属菌は侵入してくるものと考えて浴槽水同様、毎日の塩素の添加、週に1回以上高濃度塩素による消毒、月に1~2回程度シャワーヘッドの消毒、年に1回以上調節箱を含むシャワー系統の配管洗浄、レジオネラ属菌水質検査の実施等、日常の衛生管理が重要である。

文京区文京保健所

岡部咲子 大脇 彩 石山康史

濃沼正紀(現, 文京区資源環境部)

中臣昌広 山下靖之

<国内情報>

アメーバ性脳炎

アメーバ性脳炎は、自然環境中に生息する自由生活性のアメーバによる中枢神経感染症で、寄生性の赤痢アメーバ *Entamoeba histolytica* による脳膿瘍とは一般に区別される。

1. 病型と原因アメーバ

1) 原発性アメーバ性髄膜脳炎 (Primary Amebic Meningoencephalitis: PAM)

Naegleria fowleri で汚染された水を鼻から吸い込むことで、アメーバが嗅神経を經由して脳に感染する。急性 (数日～1週間) で致死性、健康な若年層が湖水等での水泳後に突然発症する例が多い。1965年の初例報告以来、世界的には数百例の報告がある。2007年には米国南部の湖水での水泳等を介した感染が例年に比して多発し注意喚起がなされた (IASR 29: 203-204, 2008参照)。突然の頭痛、発熱、吐気、嘔吐を主訴とするが、感染初期で他の化膿性髄膜脳炎と鑑別診断することは難しく、急激に悪化して昏睡や痙攣に陥る。

原因病原体である *N. fowleri* は20 μ m程度の小型のアメーバで温暖な淡水の環境に生息する。栄養体と嚢子の2型に加え、遊泳能を有する鞭毛期の3形態をとる。高温耐性で実験的には42 $^{\circ}$ Cで培養可能であることから、これが本アメーバを環境より分離する条件にもなっている。多種存在する高温耐性の *Naegleria* 属アメーバの中で、本種のみがヒトへの感染性を示す。国内ではこれまでに温泉排水、工場排水などの温排水2カ所から分離されているが、温泉等の全国調査では浴槽水からの検出はみられていない。

2) 肉芽腫性アメーバ性脳炎 (Granulomatous Amebic Encephalitis: GAE)

Acanthamoeba sp. あるいは *Balamuthia mandrillaris* が経口的あるいは外傷部位を介して侵入、血行性に中枢へ感染する。慢性/亜急性に推移する (～数カ月) が致死的で、多くの場合が剖検時に判明している。頭痛、発熱が徐々に増強、様々な神経症状が現出、

昏睡に陥る。免疫不全、糖尿病、悪性腫瘍、全身性エリテマトーデスなどの基礎疾患が感染リスク要因となる。健康人は *Acanthamoeba* および *Balamuthia* に対してある程度の抗体価をもち、日常的な曝露が考えられる。感染としては免疫低下等に伴う日和見感染といえるが、*Balamuthia* 感染者は免疫健全者にも見られる。*Acanthamoeba* 脳炎症例は数百例、*Balamuthia* 脳炎は1991年に初めてヒト感染が確認され、これまでにおよそ150例が報告されている。

両アメーバとも *N. fowleri* と同様の小型アメーバで、*Acanthamoeba* は自然環境に一般的に存在する。*Acanthamoeba* 属の分子遺伝学的解析からは、特定の種が中枢神経感染を引き起こすという関係は見られない。*B. mandrillaris* は環境中に存在すると考えられてはいるが検出された例は極めて少なく、感染源が特定された例はほとんどない。栄養要求性・食性が *Naegleria*, *Acanthamoeba* のような細菌食ではなく、他の微生物 (小型アメーバなど) を捕食する肉食性という特徴がある。

2. 診断・治療・感染予防

確定診断は病理組織学的診断 (病理染色、免疫組織染色) が一般的で、PCR等の手法も利用される。PAMの場合は髄液からのアメーバ検出を行う。治療に関しては、アムホテリシン B、ミコナゾール等を経口、静注により同時、大量投与されるが、致死率が高い。水泳中に鼻から水を吸い込まない注意をする、土壌、特に栄養分が多い園芸、農業利用のものを取り扱う場合に、グローブ着用することなどが予防対策となる。

3. 国内のアメーバ性脳炎発生状況

これまで国内では8例のアメーバ性脳炎症例が確認されている (表)。初例は1976年 (東京都) で、病理学的にアメーバ感染が認められ、臨床症状と併せてPAMと診断された。しかし、その後の免疫学的診断の結果、本症例は *A. culbertsoni* の感染によることが判明するなど、確定診断の経緯は容易ではなかった。その後1995年まで5例の報告があり、CDCに診断依頼して *B. mandrillaris* 感染と診断された例を除き、

表. 国内におけるアメーバ性脳炎症例

症例	発生地	年齢/性別	発症年	原因アメーバ	特記事項
1	東京都	27/女	1976	<i>Acanthamoeba</i> sp.	発症2週間前に新潟方面の山へ旅行
2	山形県	56/男	1986	<i>B. mandrillaris</i>	糖尿病、左上肢蜂窩織炎
3	岡山県	78/女	1989	<i>B. mandrillaris</i>	シェーグレン症候群、プレドニゾン内服 (10年間)
4	宮崎県	72/女	1995	<i>B. mandrillaris</i>	HTLV-1キャリア
5	新潟県	53/男	1995	<i>B. mandrillaris</i>	胃癌により胃、腎摘出
6	佐賀県	25/女	1996	<i>N. fowleri</i>	感染前1カ月内の渡航歴、プール、温泉等 (温) 水との接触歴なし
7	宮崎県	51/女	2006	<i>B. mandrillaris</i>	既往歴不明
8	愛知県	56/女	2010	<i>B. mandrillaris</i>	特に既往歴なし

参考文献 2) 高橋ら、厚生労働省科学研究補助金報告書 (2004) を改変ならびに一部追加

いずれも *Acanthamoeba* あるいは *Balamuthia* 感染疑いに止まった。1996年には本邦初例の *N. fowleri* 感染 (PAM) が佐賀県で確認され¹⁾, アメーバ分離にも成功した。国内においてもアメーバ性脳炎の発生がある一方, 原因確定に至らない症例が続いたことから, 高橋らにより当該症例に関する原因究明が, 病理学のおよび免疫組織学的手法により再検討された²⁾。その結果, 1976年の症例は *Acanthamoeba* 感染であることを確認し, 以後の4症例は *Balamuthia* 感染であったことが明らかにされた。その後, 2006年, 2010年にも *Balamuthia* 感染の確定症例が出ている。全体として, *N. fowleri*, *Acanthamoeba* sp. ならびに *B. mandrillaris* を確認, 全8例中6例が *Balamuthia* 感染で占められている状況にある。

患者は20代が2人 (*Acanthamoeba* sp. および *N. fowleri* 感染), 50代4人, 70代2人で, *Balamuthia* 感染は中高年齢者に限られている。*Balamuthia* 感染例では免疫低下との関連が推定される。報告された地域はほぼ国内全域に広がり, 全例において感染源は不明。1986年の *Balamuthia* 感染 (岡山県) では中枢神経病変に先立ち, 打撲が原因と考えられる上肢アメーバ性蜂窩織炎が認められている。

これまで国内では PAM あるいは GAE は, その診断の難しさと認識の低さから見逃されていた可能性がある。今後は炎症性中枢神経疾患の鑑別診断の重要項目として, PAM あるいは GAE を考慮すべきであるとともに, 移植ケースに伴うリスクへの注意喚起が必要である (後出の外国情報2報を参照)。

参考文献

- 1) Sugita Y, *et al.*, Pathology International 49: 468-470, 1999
- 2) 高橋ら, 厚生労働省科学研究補助金—がん予防等健康科学総合研究事業, 平成15年度総括・分担研究報告書, 113-132, 2004

国立感染症研究所寄生動物部 八木田健司

<外国情報>

臓器移植による *Balamuthia mandrillaris* 感染事例, 2009年—米国・ミシシッピ州

移植後脳炎を疑い, ミシシッピ州の開業医から米国疾病対策センター (CDC) へ2009年12月14日に報告された2事例の報告である。両症例は同一の臓器提供者からの腎移植を受けていた。CDCでの剖検検査により, 12月16日に臓器提供者の脳からアメーバ感染の病理組織所見を得, 提供者と腎移植者2名の検体をさらに検査した結果, 非常にまれな病原体であるバラムチア (*Balamuthia mandrillaris*) の移植による感染による肉芽腫性アメーバ性脳炎 (Granulomatous Amebic Encephalitis: GAE) であることを免疫組織化学染色と間接免疫蛍光染色で確認した。この病原体

は, 土壌生息の自由生活性アメーバである。

腎移植を受けた症例の予後はともに不良で, 31歳の女性 (高血圧・糖尿病) は移植後20日目で頭痛などが発現し, 22日目に意識消失, 75日目に死亡した。移植後26日目の脳生検でバラムチアのアメーバ脳炎が確認されている。27歳男性 (巣状分節性糸球体硬化症) は生存しているが, 移植後20日に突然の頭痛と嘔吐に続き, 意識低下と痙攣を発症し, 救急外来を受診。前出死亡例と同じ病院へ3日後に転送され, MRI および髄液所見などからバラムチア感染が疑われ, 前出例と同様の治療を受けた。PCR と髄液培養によって感染確定診断された。2カ月の昏睡状態の後, 右腕麻痺, 両下肢の脱力, 間欠性の視野欠損を含む神経学的な後遺症を残し, 移植後159日で退院となった。さらに同じ提供者から心臓と肝臓の移植が2名 (2歳男児, 7歳男児) に行われたが, 予防的投薬治療 (preemptive therapy) を受け, 現在まで感染の兆候は見られていない。

臓器提供者は健康な4歳男児, ケンタッキー州出身で, 2009年10月25日に迅速診断キットによりA型インフルエンザの感染と診断され, 抗ウイルス剤投与によりいったんは改善したが, 11月3日に突然の頭痛と痙攣で入院し, 髄液, MRI, 臨床の所見から, インフルエンザ後に自己免疫性の神経疾患である急性散在性脳脊髄炎 (ADEM) を発症したと考えられていた。原因を確定できないまま経過し, くも膜下出血と脳幹ヘルニアをおこし, 11月19日に脳死宣告となった。翌20日に, 心臓, 肝臓, 両側腎が3カ所の移植センターで4人の移植患者へ提供され, 臓器移植が行われた。その後4州 (ミシシッピ, ケンタッキー, フロリダ, アラバマ州) 協力の調査から, 臓器提供者はケンタッキー, ミシシッピ, フロリダ州に在住歴があり, 戸外で土壌と触れる機会の多い遊びをよくしており, 未処理の井戸水で水遊びをする機会もあり, これらが曝露機会と推定された。前駆症状として, 痙攣を起こす4カ月ほど前に兆候があったが, 免疫不全などのリスク因子は確認されなかった。これに基づき, 早期検知と予防の提言がなされた。

本症例は, 臓器移植によりバラムチア感染を起こした初めての報告である。臨床家は, 本感染が致死性脳炎となる可能性があることに注意し, 移植に関わる機関は, 原因不明の脳炎を死因とする臓器提供者の中に, バラムチア感染者がいる可能性を念頭に置く必要がある。提供臓器の受け入れに際して, リスク評価の対象に加えることができるよう取りはからう必要がある。

(CDC, MMWR, 59, No. 36, 1165-1170, 2010)

臓器移植による *Balamuthia mandrillaris* 感染, 2010年—米国・アリゾナ州

米国 CDC は2010年8月23日に, 56歳と24歳の男性2名の臓器移植患者が MRI で環状の輝度の高い病変

が複数認められる脳炎を発症したという報告を受けた。両症例はともに、27歳のヒスパニック系の造園業者から臓器提供を受けていた。提供者はアリゾナ州で7月に死亡しており、脳梗塞によると考えられていた。背部に大きな皮膚創傷を6カ月間負っていたが、本人は虫刺されと言っていた。他2例(心臓移植1人、片腎移植1人)の移植患者は、8月26日から予防的投薬治療を受け、現時点で無症候である。

本報告は、移植を介した *B. mandrillaris* による肉芽腫性アメーバ性脳炎 (GAE) の2つ目の集団である。最初の事例は2009年に同一臓器提供者から腎臓移植を受けた2名の GAE 報告である(前出ミシシッピ州の事例)。原因菌は土壌中の自由生活性アメーバで、これによる GAE は稀な疾患であるが、高頻度に死亡転帰をとる。人種的にヒスパニックの人に感染報告がみられる。患者は、脳炎症状を呈する前に数カ月～数年間も皮膚創傷がみられることがある。本感染には、特定の効果的な治療方法は見つかっておらず、抗菌薬の組み合わせで治療を受けた患者の生存率は悪い。アメーバ性脳炎は、原因不明あるいは他の神経学的な要因とされて脳炎の診断を受けた臓器提供者において、考えられているよりも多く存在している可能性がある。

(CDC, MMWR, 59, No. 36, 1182, 2010)

(担当: 感染研・重松)

<国内情報>

日本の HIV 感染者・AIDS 患者の状況

(平成22年3月29日～6月27日)

平成22年8月13日

厚生労働省健康局疾病対策課

第122回エイズ動向委員会委員長コメント

《平成22年第2四半期》

【概要】

1. 今回の報告期間は2010(平成22)年3月29日～2010(平成22)年6月27日までの約3か月。
2. 新規 HIV 感染者報告数は263件(前回報告227件, 前年同時期266件)で、過去8位。そのうち男性248件, 女性15件で、男性は前回(207件)および前年同時期(248件)より増加, 女性は前回(20件)および前年同時期(18件)より減少。
3. 新規 AIDS 患者報告数は129件(前回報告94件, 前年同時期116件)で、過去1位。そのうち男性125件, 女性4件で、男性・女性とも前回および前々回より増加(男性前回91件, 女性前回3件, 男性前々回116件, 女性前々回4件)。
4. HIV 感染者と AIDS 患者を合わせた新規報告数は392件で過去3位。

【感染経路・年齢等の動向】

1. 新規 HIV 感染者:
 - 同性間性的接触によるものが175件(全 HIV 感染

者報告数の約67%)。そのうち166件が日本国籍男性。

○異性間性的接触によるものが50件(全 HIV 感染者報告数の約19%)。そのうち男性39件, 女性11件。

○母子感染によるものが1件[2006(平成18)年第2四半期以来]。

○静注薬物によるものが2件。

○年齢別では、特に20～30代が多い。

2. 新規 AIDS 患者:

○同性間性的接触によるものが68件(全 AIDS 患者報告数の約53%)。

○異性間性的接触によるものが35件(全 AIDS 患者報告数の約27%)。そのうち男性31件, 女性4件。

○静注薬物によるものが2件。

○年齢別では、特に30代以上に多い。

【検査・相談件数の概況 [2010(平成22)年4月～6月]】

1. 保健所における HIV 抗体検査件数(速報値)は25,136件(前回報告23,664件, 前年同時期30,320件), 自治体が実施する保健所以外の検査件数(速報値)は6,555件(前回報告5,791件, 前年同時期6,714件)。

保健所等における相談件数(速報値)は39,928件(前回報告38,035件, 前年同時期48,643件)。前回報告と比べ増加したものの、前年同時期に比べ、抗体検査件数・相談件数ともに減少。

《検査・相談に関連した厚労省の対応と結果》

1. 6月1日～7日は HIV 検査普及週間である。厚生労働省も期間前および期間中に RED RIBBON SUMMIT, 街頭キャンペーン, HIV 無料検査等を実施した。

2. 6月の検査件数は昨年6月並みに復活したが、4月, 5月の件数の落ち込みが著しかった。

【献血の概況 [2010(平成22)年1月～6月]】

1. 献血件数(速報値)は2,666,292件(前年速報値2,617,896件)。

2. そのうち HIV 抗体・核酸増幅検査陽性件数(速報値)は39件(前年速報値53件)。10万件当たりの陽性件数(速報値)は1.463件(前年速報値2.025件)。

3. 島根県より献血での陽性が3件報告された[1986～2009(昭和61年～平成21)年では2件]。

《まとめ》

1. 検査件数が減少している中で、エイズ患者は四半期報告では過去最大の件数が報告された。より検査を受けやすい体制を強化するなど、エイズ発症以前に検査により感染を発見できるような対策を強化する必要がある。

2. 自治体が実施する HIV 抗体検査件数・保健所等における相談件数は、2008(平成20)年第4四半期をピークに減少傾向にあり、現在は2006(平成18)年の水準に低迷している。国民の関心が薄れていることが危惧され、普及啓発を推進する必要がある。

3. 保健所等における検査で陽性者が報告されていない自治体において、献血での陽性者が複数報告された。地域的な検査体制の状況を確認する必要がある。日本赤十字社では検査目的での献血はお断りしている。

4. 4年ぶりに母子感染が報告された。母子感染に

ついては、適切な感染防御対策を講じることで、感染率を1%以下にまで制御することが可能であることを周知する必要がある。

5. 静注薬物による感染の報告が合計4件あった。動向を注視する必要がある。

感染症法に基づくHIV感染者・エイズ患者情報(平成22年3月29日～平成22年6月27日) 法定報告分

1-1. 性別・感染経路別HIV感染者数

	男性	女性	合計
異性間の性的接触	39 (4)	11 (2)	50 (6)
同性間の性的接触*	175 (9)	- (-)	175 (9)
静注薬物濫用	2 (1)	- (-)	2 (1)
母子感染	- (-)	1 (-)	1 (-)
その他**	11 (1)	1 (-)	12 (1)
不明	21 (3)	2 (-)	23 (3)
合計	248 (18)	15 (2)	263 (20)

()内は外国人再掲数

*両性間性的接触を含む

**輸血などに伴う感染例や推定される感染経路が複数ある例を含む

1-2. 性別・感染経路別エイズ患者数

	男性	女性	合計
異性間の性的接触	31 (3)	4 (-)	35 (3)
同性間の性的接触*	68 (2)	- (-)	68 (2)
静注薬物濫用	2 (1)	- (-)	2 (1)
母子感染	- (-)	- (-)	- (-)
その他**	2 (-)	- (-)	2 (-)
不明	22 (2)	- (-)	22 (2)
合計	125 (8)	4 (-)	129 (8)

()内は外国人再掲数

2-1. 性別・年齢別HIV感染者数

	男性	女性	合計
10歳未満	- (-)	1 (-)	1 (-)
10～19歳	3 (-)	1 (-)	4 (-)
20～29歳	83 (8)	4 (-)	87 (8)
30～39歳	89 (6)	3 (2)	92 (8)
40～49歳	39 (2)	3 (-)	42 (2)
50歳以上	34 (2)	3 (-)	37 (2)
不明	- (-)	- (-)	- (-)
合計	248 (18)	15 (2)	263 (20)

()内は外国人再掲数

2-2. 性別・年齢別エイズ患者数

	男性	女性	合計
10歳未満	- (-)	- (-)	- (-)
10～19歳	- (-)	- (-)	- (-)
20～29歳	17 (2)	1 (-)	18 (2)
30～39歳	42 (3)	1 (-)	43 (3)
40～49歳	37 (3)	1 (-)	38 (3)
50歳以上	29 (-)	1 (-)	30 (-)
不明	- (-)	- (-)	- (-)
合計	125 (8)	4 (-)	129 (8)

()内は外国人再掲数

3-1. 性別・感染地域別HIV感染者数

	男性	女性	合計
国内	211 (11)	12 (1)	223 (12)
海外	12 (4)	2 (1)	14 (5)
不明	25 (3)	1 (-)	26 (3)
合計	248 (18)	15 (2)	263 (20)

()内は外国人再掲数

3-2. 性別・感染地域別エイズ患者数

	男性	女性	合計
国内	95 (3)	4 (-)	99 (3)
海外	7 (3)	- (-)	7 (3)
不明	23 (2)	- (-)	23 (2)
合計	125 (8)	4 (-)	129 (8)

()内は外国人再掲数

HIV感染者およびエイズ患者の国籍別、性別、感染経路別報告数の累計(平成22年6月27日現在) 法定報告分

1. HIV感染者

	男性	女性	合計
異性間の性的接触	2,383 (344)	1,363 (780)	3,746 (1,124)
同性間の性的接触*	6,243 (356)	5 (1)	6,248 (357)
静注薬物濫用	52 (24)	5 (3)	57 (27)
母子感染	17 (4)	16 (7)	33 (11)
その他**	226 (40)	57 (22)	283 (62)
不明	1,076 (328)	607 (520)	1,683 (848)
合計	9,997 (1,096)	2,053 (1,333)	12,050 (2,429)
凝固因子製剤による感染者***	1,421 (...)	18 (...)	1,439 (...)

()内は外国人再掲数

* 両性間性的接触を含む

** 輸血などに伴う感染例や推定される感染経路が複数ある例を含む

*** 「血液凝固異常症全国調査」による2009年5月31日現在の凝固因子製剤による感染者数

**** 1999(平成11)年3月31日までの病状変化によるエイズ患者報告数154件を含む

2. エイズ患者

	男性	女性	合計
異性間の性的接触	1,815 (252)	375 (189)	2,190 (441)
同性間の性的接触*	1,808 (111)	4 (2)	1,812 (113)
静注薬物濫用	41 (21)	4 (1)	45 (22)
母子感染	10 (1)	7 (4)	17 (5)
その他**	140 (22)	31 (12)	171 (34)
不明	1,106 (313)	201 (134)	1,307 (447)
合計 ****	4,920 (720)	622 (342)	5,542 (1,062)

死亡者報告数

感染症法施行後の任意報告数(平成11年4月1日～平成22年6月30日)	285名
エイズ予防法*に基づく法定報告数(平成元年2月17日～平成11年3月31日)	596名
凝固因子製剤による感染者の累積死亡者数**	648名

* エイズ予防法第5条に基づき、血液凝固因子製剤による感染者を除く

** 「血液凝固異常症全国調査」による2009年5月31日現在の報告数

HIV感染者およびエイズ患者の都道府県別累積報告状況

都道府県	HIV感染者		エイズ患者		ブロック別			
	報告数	%	報告数	%	HIV感染者 累積報告数	エイズ患者 累積報告数		
北海道	145 (2)	1.2	102 (1)	1.8	145 (1.2%)	102 (1.8%)		
青森県	37 (0)	0.3	22 (1)	0.4	東北			
岩手県	19 (0)	0.2	25 (1)	0.5				
宮城県	81 (0)	0.7	52 (3)	0.9				
秋田県	15 (0)	0.1	18 (1)	0.3				
山形県	17 (0)	0.1	21 (0)	0.4				
福島県	49 (4)	0.4	37 (1)	0.7			218 (1.8%)	175 (3.2%)
茨城県	454 (4)	3.8	276 (3)	5.0			関東・ 甲信越	
栃木県	190 (1)	1.6	145 (2)	2.6				
群馬県	137 (1)	1.1	103 (1)	1.9				
埼玉県	362 (6)	3.0	257 (5)	4.6				
千葉県	575 (7)	4.8	389 (2)	7.0				
東京都	4,614 (79)	38.3	1,525 (33)	27.5				
神奈川県	839 (12)	7.0	434 (7)	7.8				
新潟県	62 (1)	0.5	43 (1)	0.8				
山梨県	92 (0)	0.8	39 (0)	0.7	7,584 (62.9%)	3,376 (60.9%)		
長野県	259 (2)	2.2	165 (2)	3.0	北陸			
富山県	25 (2)	0.2	22 (0)	0.4				
石川県	46 (3)	0.4	18 (1)	0.3				
福井県	29 (1)	0.2	18 (1)	0.3				
岐阜県	72 (3)	0.6	69 (3)	1.2				
静岡県	286 (6)	2.4	142 (1)	2.6			東海	
愛知県	666 (27)	5.5	316 (14)	5.7				
三重県	109 (4)	0.9	67 (1)	1.2				
滋賀県	53 (0)	0.4	34 (0)	0.6				
京都府	173 (5)	1.4	82 (2)	1.5			近畿	
大阪府	1,392 (53)	11.6	423 (19)	7.6				
兵庫県	240 (7)	2.0	132 (4)	2.4				
奈良県	67 (2)	0.6	43 (1)	0.8				
和歌山県	36 (1)	0.3	34 (0)	0.6	1,961 (16.3%)	748 (13.5%)		

法定報告分

都道府県	HIV感染者		エイズ患者		ブロック別			
	報告数	%	報告数	%	HIV感染者 累積報告数	エイズ患者 累積報告数		
鳥取県	11 (0)	0.1	5 (0)	0.1	中国・ 四国			
島根県	9 (0)	0.1	3 (0)	0.1				
岡山県	62 (3)	0.5	41 (3)	0.7				
広島県	136 (9)	1.1	50 (4)	0.9				
山口県	39 (0)	0.3	10 (0)	0.2				
徳島県	14 (2)	0.1	12 (1)	0.2				
香川県	29 (0)	0.2	21 (0)	0.4				
愛媛県	49 (1)	0.4	34 (0)	0.6				
高知県	25 (1)	0.2	12 (0)	0.2			374 (3.1%)	188 (3.4%)
福岡県	236 (7)	2.0	117 (7)	2.1			九州・ 沖縄	
佐賀県	9 (0)	0.1	8 (0)	0.1				
長崎県	31 (0)	0.3	18 (0)	0.3				
熊本県	51 (1)	0.4	36 (1)	0.6				
大分県	25 (3)	0.2	14 (0)	0.3				
宮崎県	18 (0)	0.2	16 (1)	0.3				
鹿児島県	46 (0)	0.4	29 (1)	0.5				
沖縄県	119 (3)	1.0	63 (0)	1.1	535 (4.4%)	301 (5.4%)		
12,050 (263) 5,542 (129)								

(平成22年6月27日現在)

1. 凝固因子製剤による患者・感染者は除く

2. ()内は今回報告数(平成22年3月29日～平成22年6月27日分)である

* 都道府県は報告地

献血件数およびHIV抗体・核酸増幅検査陽性件数

(厚生労働省医薬食品局血液対策課)

年	献血件数 (検査実施数)	陽性件数 ()内女性	10万件 当たり	年	献血件数 (検査実施数)	陽性件数 ()内女性	[]内核酸増幅 検査のみ陽性	10万件 当たり
1987年 (昭和62年)	8,217,340 件	11 (1)件	0.134 件	2000年 (平成12年)	5,877,971 件	67 (4)件	[3]	1.140 件
1988年 (昭和63年)	7,974,147	9 (1)	0.113	2001年 (平成13年)	5,774,269	79 (1)	[1]	1.368
1989年 (平成元年)	7,876,682	13 (1)	0.165	2002年 (平成14年)	5,784,101	82 (5)	[2]	1.418
1990年 (平成2年)	7,743,475	26 (6)	0.336	2003年 (平成15年)	5,621,096	87 (8)	[2]	1.548
1991年 (平成3年)	8,071,937	29 (4)	0.359	2004年 (平成16年)	5,473,140	92 (4)	[2]	1.681
1992年 (平成4年)	7,710,693	34 (7)	0.441	2005年 (平成17年)	5,320,602	78 (3)	[2]	1.466
1993年 (平成5年)	7,205,514	35 (5)	0.486	2006年 (平成18年)	4,987,857	87 (5)	[1]	1.744
1994年 (平成6年)	6,610,484	36 (5)	0.545	2007年 (平成19年)	4,939,550	102 (3)	[6]	2.065
1995年 (平成7年)	6,298,706	46 (9)	0.730	2008年 (平成20年)	5,077,238	107 (3)	[0]	2.107
1996年 (平成8年)	6,039,394	46 (5)	0.762	2009年 (平成21年)	5,287,101	102 (6)	[2]	1.929
1997年 (平成9年)	5,998,760	54 (5)	0.900	2010年 (平成22年1～6月) (速報値)	2,666,292	39 (2)	[0]	1.463
1998年 (平成10年)	6,137,378	56 (4)	0.912					
1999年 (平成11年)	6,139,205	64 (6)	1.042					

(注)・1986(昭和61)年は、年中途から実施したことなどから、3,146,940 件、うち陽性件数11件(女性0)となっている

・抗体検査陽性および核酸増幅検査陽性の血液は廃棄され、製剤には使用されない

・核酸増幅検査については、1999(平成11)年10月より全国的に実施している

・2010(平成22)年は、1月～6月の速報値で集計している

<病原細菌検出状況、由来ヒト・2010年11月8日現在報告数>

検体採取月別 (地研・保健所)-1

(2010年11月8日現在累計)

	2009年										2010年
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	54	129	154 (1)	338 (1)	300	289 (1)	263 (1)	93	60	32 (1)	
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	1	1	1	5 (2)	2 (1)	2	9	4 (1)	1 (1)	1	
Enteroinvasive <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	19	4	11	14	21	5	7	14	26	21	
Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	9	3	1	2 (1)	-	-	-	-	2	4	
<i>Salmonella</i> Typhi	-	1 (1)	2 (2)	-	1	1	-	-	-	1	
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	-	1 (1)	-	-	1 (1)	1	-	2 (1)	-	-	
<i>Salmonella</i> 04	16	20	23	30	54	25	12	12	7	8	
<i>Salmonella</i> 07	11 (2)	26	16	27	41	63 (1)	31	8	11	13	
<i>Salmonella</i> 08	4	5	8	11	20	18	7	1	2	8	
<i>Salmonella</i> 09	8	12	31	26	62	30	16	14	17 (1)	17	
<i>Salmonella</i> 03, 10	-	1	2	1	2	-	2	2	1	-	
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> 011	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	
<i>Salmonella</i> 013	1	-	-	11	1	-	2	-	-	-	
<i>Salmonella</i> 016	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> 017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> 018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> 028	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Salmonella</i> 048	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
<i>Salmonella</i> group unknown	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	
<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Ogawa, CT+	-	1 (1)	-	-	-	1 (1)	3 (3)	1 (1)	-	-	
<i>Vibrio cholerae</i> non-O1&O139	-	1	-	1	3	-	-	-	-	-	
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-	-	1	-	17	7	-	-	-	-	
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	
<i>Vibrio alginolyticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Aeromonas hydrophila</i>	-	-	1	2	3	1	1	-	-	-	
<i>Aeromonas sobria</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	
<i>Aeromonas caviae</i>	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	
<i>Campylobacter jejuni</i>	69	75	163	79	95	79	53	58	91	28	
<i>Campylobacter coli</i>	6	9	15	6	10	10	7	4	7	1	
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	-	-	1	1	6	-	-	8	2	-	
<i>Staphylococcus aureus</i>	37	15	41	39	26	26	19	37	18	15	
<i>Clostridium perfringens</i>	57	21	21	17	7	16	26	4	15	49	
<i>Bacillus cereus</i>	2	3	23	6	5	9	16	1	-	3	
<i>Listeria monocytogenes</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Yersinia enterocolitica</i>	-	6	2	-	4	6	2	-	-	-	
<i>Shigella dysenteriae</i> 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Shigella flexneri</i> 1a	-	-	-	1	-	1 (1)	-	1	-	1	
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	-	1	1 (1)	1	-	-	2 (2)	1	1 (1)	
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	-	-	-	1 (1)	-	3 (1)	-	-	1	
<i>Shigella flexneri</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Shigella flexneri</i> serovar unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Shigella boydii</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Shigella sonnei</i>	2 (2)	8 (5)	2 (1)	4 (1)	2	5 (1)	6 (3)	6 (4)	1 (1)	-	
<i>Shigella</i> species unknown	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	1 (1)	
<i>Streptococcus</i> group A	77	69	80	45	29	24	36	96	34	33	
<i>Streptococcus</i> group B	1	4	3	2	2	3	-	-	-	-	
<i>Streptococcus</i> group C	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Streptococcus</i> group G	2	3	3	1	1	3	-	2	-	-	
<i>Streptococcus</i> other groups	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	1	1	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	24	22	30	37	16	8	19	20	24	14	
<i>Corynebacterium ulcerans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Bordetella pertussis</i>	9	3	1	2	4	5	2	2	-	-	
<i>Legionella pneumophila</i>	1	1	3	2	2	1	5	-	-	3	
<i>Legionella longbeachae</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	24	7	68	-	-	8	-	-	-	-	
<i>Mycobacterium bovis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	4	3	4	11	14	9	15	8	6	5	
<i>Haemophilus influenzae</i> b	1	3	3	2	-	3	2	2	3	1	
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	10	14	12	25	17	9	4	8	18	10	
<i>Neisseria meningitidis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Enterococcus faecalis</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
<i>Enterococcus faecium</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	
<i>Enterococcus gallinarum</i>	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	-	-	2	-	-	-	2	-	11	-	
合計	453 (4)	472 (8)	733 (4)	759 (6)	777 (3)	674 (6)	572 (8)	411 (9)	363 (3)	273 (3)	

() : 輸入例再掲

検体採取月別 (地研・保健所)-2

(2010年11月8日現在累計)

2010年	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	合計	
18	36	30	56	91	207	318 (1)	232 (1)	2700 (7)	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	
1	-	2 (2)	2 (1)	3	5	25	20	85 (8)	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	
-	-	-	2	2	-	-	-	2	Enteroinvasive <i>E. coli</i>	
16	16	4	11	7	25	13	20	254	Enteropathogenic <i>E. coli</i>	
2	5	2	2	-	8	6	16	62 (1)	Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	
-	2 (2)	-	1	-	-	2 (1)	-	11 (6)	<i>Salmonella</i> Typhi	
-	2 (1)	1 (1)	-	2 (2)	-	-	1 (1)	11 (8)	<i>Salmonella</i> Paratyphi A	
5	6	8	13	12	24	21	24	320	<i>Salmonella</i> 04	
10	8	3	13	15	18	44	35	393 (3)	<i>Salmonella</i> 07	
4	6	1	3	15	8	7	10	138	<i>Salmonella</i> 08	
19	20	11	10	12	5	48	55	413 (1)	<i>Salmonella</i> 09	
-	-	-	-	2	-	1	1	15	<i>Salmonella</i> 03, 10	
-	-	1	-	2	1	-	-	8	<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 011	
-	-	-	-	-	-	-	-	15	<i>Salmonella</i> 013	
-	-	-	-	-	2	-	1	5	<i>Salmonella</i> 016	
-	-	-	-	-	-	2	-	2	<i>Salmonella</i> 017	
-	-	-	-	-	-	1	-	1	<i>Salmonella</i> 018	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 028	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 048	
-	-	-	-	-	1	-	-	4	<i>Salmonella</i> group unknown	
-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	7 (7)	<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Ogawa, CT+	
-	1	-	-	-	1	3	-	10	<i>Vibrio cholerae</i> non-01&0139	
-	-	-	1	-	3	48	10	87	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	
-	-	-	-	-	-	-	1	4	<i>Vibrio fluvialis</i>	
-	-	-	1	-	-	-	-	1	<i>Vibrio alginolyticus</i>	
-	-	-	-	-	3	2	-	13	<i>Aeromonas hydrophila</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Aeromonas sobria</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	
-	-	-	-	-	-	-	1	4	<i>Aeromonas caviae</i>	
44	48	62	109	124	86	89	93	1445	<i>Campylobacter jejuni</i>	
6	6	6	2	8	2	7	4	116	<i>Campylobacter coli</i>	
-	-	-	1	9	-	-	3	31	<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	
51	36	11	15	21	24	73	11	515	<i>Staphylococcus aureus</i>	
21	58	8	2	1	14	7	147	491	<i>Clostridium perfringens</i>	
2	-	2	-	6	4	14	6	102	<i>Bacillus cereus</i>	
-	-	-	-	1	-	-	-	4	<i>Listeria monocytogenes</i>	
-	1	-	1	6	9	1	2	40	<i>Yersinia enterocolitica</i>	
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella dysenteriae</i> 2	
-	-	-	-	-	-	-	-	4 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 1a	
-	-	1	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella flexneri</i> 1b	
-	1 (1)	-	-	-	-	-	2 (1)	10 (6)	<i>Shigella flexneri</i> 2a	
1 (1)	1 (1)	-	-	1 (1)	-	-	-	8 (5)	<i>Shigella flexneri</i> 3a	
-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 4	
-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	1 (1)	<i>Shigella flexneri</i> serovar unknown	
-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	1 (1)	<i>Shigella boydii</i> 4	
-	2 (2)	2 (1)	6 (5)	2 (1)	2 (1)	6 (3)	3 (2)	59 (33)	<i>Shigella sonnei</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2 (2)	<i>Shigella</i> species unknown	
63	62	43	41	59	41	24	15	871	<i>Streptococcus</i> group A	
1	-	6	3	-	-	2	-	27	<i>Streptococcus</i> group B	
-	-	-	1	-	-	-	-	2	<i>Streptococcus</i> group C	
1	2	6	4	3	4	2	-	37	<i>Streptococcus</i> group G	
-	-	-	-	1	-	-	-	3	<i>Streptococcus</i> other groups	
-	-	-	-	-	-	-	-	4	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	
26	21	12	16	14	14	15	5	337	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
-	-	-	-	1	-	-	-	1	<i>Corynebacterium ulcerans</i>	
2	-	-	-	-	-	-	1	31	<i>Bordetella pertussis</i>	
-	1	-	1	1	3	4	1	29	<i>Legionella pneumophila</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Legionella longbeachae</i>	
1	-	-	-	1	3	-	2	114	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Mycobacterium bovis</i>	
3	5	3	4	2	6	7	4	113	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	
2	1	1	-	-	1	-	-	25	<i>Haemophilus influenzae</i> b	
20	20	8	14	19	22	17	5	252	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	
-	1	-	-	-	-	-	-	2	<i>Neisseria meningitidis</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Enterococcus faecalis</i>	
-	-	-	1	1	-	-	-	5	<i>Enterococcus faecium</i>	
1	-	-	1	-	-	-	-	4	<i>Enterococcus gallinarum</i>	
-	1	1	-	-	-	-	-	17	<i>Enterococcus casseliflavus</i>	
321 (1)	369 (7)	235 (4)	335 (6)	446 (6)	547 (2)	809 (5)	732 (6)	9281 (91)	合計	

() : 輸入例再掲

報告機関別 (地研・保健所)

2010年9月検体採取分

(2010年11月8日現在)

	札幌	秋田	山形	福島	栃木	さいたま	千葉	東京	神奈川	川崎	新潟	新潟	富山	石川	長野	静岡
	市	県	県	県	県	市	県	都	県	市	県	市	県	県	県	県
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	4	17	7	-	-	5	33	45	2	-	-	2 (1)	-	5	7	11
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	6	-	-	-	-	-	-	-
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	2	-	-	-
Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 04	-	2	-	-	-	2	-	2	-	4	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 07	-	2	5	-	-	2	2	3	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Salmonella</i> 08	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 09	-	-	-	-	-	-	-	32	3	-	-	-	-	-	2	-
<i>Salmonella</i> 03, 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-	-	-	-	-	-	5	3	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas caviae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	3	-	-	-	2	2	48	9	2	-	-	-	-	2	5
<i>Campylobacter coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	1
<i>Clostridium perfringens</i>	-	-	-	-	-	-	-	109	-	-	38	-	-	-	-	-
<i>Bacillus cereus</i>	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Yersinia enterocolitica</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i>	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group A	-	9	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Legionella pneumophila</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	4	39	13	2	1	11	54 (2)	254	22	13	9	40 (1)	2	7	11	18
<i>Salmonella</i> 血清型内訳																
04 Typhimurium	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04 Agona	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
04 Saintpaul	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
04 Schwarzengrund	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04 Paratyphi B	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04 Others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04 Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
07 Infantis	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Thompson	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
07 Montevideo	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Braenderup	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Livingstone	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Virchow	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Potsdam	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Rissen	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Newport	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Manhattan	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Hadar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Corvallis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Chailey	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Narashino	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09 Enteritidis	-	-	-	-	-	-	-	32	3	-	-	-	-	-	2	-
09 Javiana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03, 10 Give	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
016 Hvittingfoss	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella</i> 血清型内訳																
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> serovar unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A群溶レン菌T型内訳																
T1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T4	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T25	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T28	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TB3264	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Untypable	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

() : 輸入例再掲

報告機関別 (つづき)

(2010年11月8日現在)

滋賀	京都	堺市	奈良	広島	広島	徳島	愛媛	高知	福岡	佐賀	長崎	宮崎	合計	
30	5	3	7	11	11	1	11	-	7	3	-	5	232 (1)	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>
-	2	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>
-	3	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	1	20	Enteropathogenic <i>E. coli</i>
-	-	-	14	-	-	-	1	-	-	-	-	-	16	Other diarrheagenic <i>E. coli</i>
-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Salmonella</i> Paratyphi A
7	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	1	24	<i>Salmonella</i> 04
6	-	-	-	7	2	-	1	-	-	-	-	-	3	<i>Salmonella</i> 07
-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	1	10	<i>Salmonella</i> 08
12	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	1	55	<i>Salmonella</i> 09
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 03, 10
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 016
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio fluvialis</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Aeromonas caviae</i>
2	-	-	-	-	7	1	-	-	-	3	7	-	93	<i>Campylobacter jejuni</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	<i>Campylobacter coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	<i>Campylobacter jejuni/coli</i>
-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	<i>Staphylococcus aureus</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	147	<i>Clostridium perfringens</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	<i>Bacillus cereus</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Yersinia enterocolitica</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	1	1	3 (2)	<i>Shigella flexneri</i>
-	-	-	1	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	3 (2)	<i>Shigella sonnei</i>
-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	15	<i>Streptococcus</i> group A
-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Bordetella pertussis</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	<i>Legionella pneumophila</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	2	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b
58	23 (1)	3	31	28	24	2	18	3	9 (1)	7 (1)	10	16	732 (6)	合計
<i>Salmonella</i> 血清型内訳														
-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	6	04 Typhimurium
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	04 Agona
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9	04 Saintpaul
-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	04 Schwarzengrund
-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	04 Paratyphi B
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	04 Others
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	04 Not typed
-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	7	07 Infantis
-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	6	07 Thompson
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	07 Montevideo
1	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	1	10	07 Braenderup
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	07 Livingstone
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	07 Virchow
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	07 Potsdam
1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	07 Rissen
-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	07 Others
-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	08 Newport
-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	08 Manhattan
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	08 Hadar
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	08 Corvallis
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	08 Chailey
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	08 Narashino
-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	08 Not typed
11	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	1	54	09 Enteritidis
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	09 Javiana
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	03, 10 Give
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	016 Hvittingfoss
<i>Shigella</i> 血清型内訳														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	1	2 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 2a
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella flexneri</i> serovar unknown
-	-	-	1	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	3 (2)	<i>Shigella sonnei</i>
A群溶菌菌T型内訳														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	T1
-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	T4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	T12
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	T25
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	T28
-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	TB3264
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	Untypable

() : 輸入例再掲

臨床診断名別 (地研・保健所) 2010年9月～10月累計 (2010年10月31日現在)

	細菌	腸管出血性大腸菌感染症	レジオネラ菌感染症	劇症型溶血性連鎖球菌感染症	A群溶血性連鎖球菌咽頭炎	感 染 性 胃 腸 炎	マ イ コ プ ラ ズ マ 肺 炎	食 中 毒	そ の 他	不 明 ・ 記 載 な し	合 計
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	287	-	-	-	-	-	-	1	-	288
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	1	-	5	-	-	-	6
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	6
Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> O4	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> O7	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	3
<i>Salmonella</i> O9	-	-	-	-	2	-	3	-	-	-	5
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Aeromonas caviae</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	-	-	6	-	13	1	-	-	20
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-	-	-	-	5	3	-	-	8
<i>Bacillus cereus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 2a	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella flexneri</i> 4a	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> serovar unknown	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Streptococcus pyogenes</i>	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	5
<i>Legionella pneumophila</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	12	-	7	-	-	19
Other bacteria	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
合計	13	287	1	1	4	20	12	22	15	5	380

*「病原体個票」により臨床診断名が報告された例を集計
診断名は感染症発生動向調査対象疾病+食中毒

海外渡航先別 2010年9月～10月累計 (2010年10月31日現在)

	イ	イ	カ	タ	中	ト	パ	フ	ベ	マ	ミ	モ	ラ	ナ	ア	ブ	オ	グ	そ	例
	ン	ン	ボ	ポ	華	ル	キ	イ	ト	レ	ヤ	ン	オ	イ	メ	ラ	ー	ス	ア	の
	シ	ジ	ネ	ネ	人	ス	ス	リ	ナ	シ	ン	ゴ	エ	リ	カ	ジ	ラ	ア	他	数
	ド	ア	ア	イ	国	コ	ン	ン	ム	ア	ル	ル	ス	ア	国	ル	ア	ム	他	数
地研・保健所	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella flexneri</i> 2a	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> serovar unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	1	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Influenza virus A H1pdn	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	6
Influenza virus A H3	-	-	1	6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	11
Influenza virus B/Victoria	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Measles virus genotype D8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Dengue virus not typed	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Dengue virus 1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Dengue virus 2	1	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	5
Dengue virus 3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Norovirus genogroup II	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Hepatitis A virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
検疫所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Plasmodium falciparum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Dengue virus not typed	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Dengue virus 2	1	1	1	3	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	5
Dengue virus 4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

*「病原体個票」により渡航先が報告された例を集計
2つ以上の国/地域へ渡航した例、記載された国から来日した輸入例を含む

<資料> チフス菌・パラチフスA菌のファージ型別成績 (2010年8月21日～10月20日受理分)

国立感染症研究所細菌第一部細菌第二室

チフス菌					
ファージ型	所轄保健所	例数	菌分離年月	薬剤耐性	渡航先
E1	東京都池袋保健所	1	2010. 5		
E1	東京都文京保健所	1 (1)	2010. 8	NA	ネパール
合計		2 (1)			
パラチフスA菌					
ファージ型	所轄保健所	例数	菌分離年月	薬剤耐性	渡航先
I	東京都文京保健所	1 (1)	2010. 3	NA	インド・ネパール
UT	大分県大分市保健所	1 (1)	2010. 4	NA	バングラデシュ
合計		2 (2)			

(): 海外輸入例再掲
UT: Untypable strain
NA: ナリジクス酸

< ウイルス検出状況、由来ヒト・2010年10月31日現在報告数 >

検体採取月別

(2010年10月31日現在累計)

	2009年					2010年												合計	
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月		10月
Enterovirus NT	15	30	57	38	30	47	28	43	14	16	18	17	45	59	73	59	40	27	656
Coxsackievirus A NT	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Coxsackievirus A2	-	-	4	1	2	4	1	-	-	-	-	3	16	59	71	21	8	1	191
Coxsackievirus A3	-	-	7	2	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
Coxsackievirus A4	-	2	6	4	9	4	6	1	-	1	1	12	55	116	162	80	2	-	411
Coxsackievirus A5	-	-	8	4	4	8	1	-	-	5	9	9	12	14	22	7	-	-	98
Coxsackievirus A6	8	22	57	47	29	4	6	4	2	3	-	2	13	28	43	25	8	-	305
Coxsackievirus A7	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3
Coxsackievirus A9	4	32	94	42	17	10	2	1	-	1	-	-	-	3	4	3	2	-	215
Coxsackievirus A10	4	8	47	51	21	11	5	2	-	-	1	2	2	-	10	1	7	4	176
Coxsackievirus A12	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	5
Coxsackievirus A16	1	5	4	12	4	6	4	4	4	1	3	4	7	4	9	5	-	-	77
Coxsackievirus B1	-	2	13	2	4	-	2	2	-	-	-	4	5	2	12	31	5	1	87
Coxsackievirus B2	2	4	2	2	4	9	4	2	1	-	-	1	3	2	27	23	12	1	100
Coxsackievirus B3	20	80	52	26	9	4	1	2	-	-	1	2	1	3	1	3	1	-	201
Coxsackievirus B4	3	4	6	13	7	3	5	10	3	2	1	2	4	11	52	45	26	-	197
Coxsackievirus B5	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Coxsackievirus B6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Echovirus 3	4	3	4	6	1	-	-	-	-	-	-	1	2	3	8	10	3	-	45
Echovirus 6	2	1	8	4	4	-	3	-	3	1	1	2	2	2	7	14	3	-	58
Echovirus 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Echovirus 9	2	7	18	9	2	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	41
Echovirus 11	4	8	17	14	5	2	6	2	-	7	4	-	1	-	2	4	6	2	84
Echovirus 12	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Echovirus 14	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Echovirus 16	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	6
Echovirus 17	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Echovirus 18	1	3	3	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Echovirus 25	-	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	4	5	24	24	6	-	68
Echovirus 30	7	8	2	2	2	1	1	-	-	-	1	1	-	2	2	1	1	-	31
Poliovirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Poliovirus 1	5	7	1	-	1	7	3	1	-	1	1	10	13	3	1	-	-	-	54
Poliovirus 2	4	6	3	1	-	2	4	2	1	-	2	8	14	7	4	-	-	-	58
Poliovirus 3	5	4	1	1	-	2	3	1	4	-	1	3	10	5	1	1	-	-	42
Enterovirus 68	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5	27	21	36	95
Enterovirus 71	4	5	11	23	10	6	9	14	10	12	49	49	141	196	207	61	14	-	821
Parechovirus NT	-	1	-	-	5	5	2	2	2	-	-	-	-	2	2	4	1	-	24
Parechovirus 1	1	-	2	6	21	5	1	-	1	-	1	-	1	2	4	3	5	-	54
Parechovirus 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	4
Rhinovirus	24	33	20	26	47	46	38	28	13	21	63	86	94	74	48	32	45	37	775
Aichivirus	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Influenza virus A not subtyped	1	1	3	3	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Influenza virus A H1pdm	326	770	3797	4973	2508	5408	6433	4091	1956	1017	250	73	63	25	24	32	47	14	31807
Influenza virus A H1	27	15	15	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66
Influenza virus A H3	630	165	117	38	11	4	-	-	-	3	10	12	20	8	22	61	79	53	1233
Influenza virus B	87	18	4	-	-	-	1	1	4	19	57	41	51	8	8	2	7	5	313
Influenza virus C	-	4	4	-	-	-	-	-	-	15	12	4	12	8	-	-	-	-	59
Parainfluenza virus	86	72	64	26	26	25	8	3	7	7	25	54	109	147	69	21	17	7	773
Respiratory syncytial virus	14	5	7	16	32	45	114	190	195	171	80	28	23	22	29	28	46	30	1075
Human metapneumovirus	36	45	50	30	18	7	8	2	9	44	165	113	50	15	8	5	3	-	608
Other coronavirus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	7	3	6	-	-	23
Mumps virus	15	24	18	23	6	8	10	9	12	13	28	40	30	38	33	17	13	2	339
Measles virus genotype A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	6
Measles virus genotype D5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Measles virus genotype D8	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
Measles virus genotype D9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	-	5
Measles virus genotype H1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Rubella virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Japanese encephalitis virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Dengue virus	1	3	2	1	-	1	-	1	2	2	3	2	-	3	1	12	7	3	44
Chikungunya virus	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Reovirus	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rotavirus group unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	1	-	-	-	-	-	-	6
Rotavirus group A	75	17	-	-	1	2	5	23	43	98	236	139	32	2	1	-	-	-	674
Rotavirus group C	6	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
Astrovirus	8	3	-	1	-	-	-	-	2	1	3	10	9	5	2	1	2	-	47
Small round structured virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Norovirus genogroup unknown	6	8	7	-	3	2	12	44	84	55	32	19	10	9	2	-	2	4	239
Norovirus genogroup I	7	8	9	-	3	5	1	46	45	63	31	17	4	3	1	-	-	-	244
Norovirus genogroup II	62	46	13	4	9	62	111	322	780	500	305	149	110	85	24	19	14	7	2622
Sapovirus genogroup unknown	16	19	7	1	2	4	1	4	5	12	12	21	17	21	8	7	3	-	160
Sapovirus genogroup I	-	-	1	-	1	-	-	2	2	7	2	6	2	10	1	1	-	-	35
Sapovirus genogroup II	1	2	-	2	-	-	-	2	1	4	-	2	1	3	-	2	1	-	21
Sapovirus genogroup V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Adenovirus NT	25	35	18	12	9	15	17	17	32	26	25	16	35	18	21	20	17	10	368
Adenovirus 1	17	35	20	9	6	6	8	25	14	13	22	22	23	31	27	9	4	-	291
Adenovirus 2	44	51	31	17	27	20	27	30	35	30	22	39	61	34	19	14	-	-	552
Adenovirus 3	13	12	12	7	7	5	3	10	10	3	8	5	16	16	17	13	2	-	175
Adenovirus 4	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Adenovirus 5	8	8	6	3	7	4	10	8	4	11	23	11	11	5	10	4	-	-	144</

Trends of epidemiological and laboratory investigations on norovirus food poisoning	315	Isolation of enterovirus 71 (including those from patients with central nervous system symptoms) in 2010–Osaka City	326
Genetic drift of norovirus GII/4 variants, and improvement of a immunochromatographic method for detection of various norovirus GII/4 variants	316	Detection of measles virus genotype D9 from a patient that was infected in Philippines and from two epi-linked cases, August–September 2010–Mie	327
Survey of norovirus and sapovirus present in the dust within vacuum cleaners, 2008/09 and 2009/10 seasons–Nagano	317	Detection of measles virus genotype D8 from a patient that developed symptoms after his return from India, September 2010–Yokohama City	328
Follow up for virus-negativity of the once norovirus-positive food handlers, May 2009–January 2010–Tokyo	319	Measles laboratory diagnosis system in Yokohama City and its implementation, April–September 2010	329
Norovirus outbreaks between 2009–2010–Shizuoka	320	A case of axillary lymph node abscess caused by percutaneous infection of <i>Corynebacterium ulcerans</i> through scratch by a pus-discharging cat, June 2010	331
A norovirus GII/4 gastroenteritis outbreak in summer at a wedding reception, July 2010–Osaka City	321	<i>Legionella pneumophila</i> serogroup 1 infection from shower water, October 2009–Tokyo	331
A large-scale outbreak of sapovirus GI/2 food poisoning traced to contaminated lunch boxes distributed in workplaces, January 2010–Aichi	322	Survey of shower water in public baths for <i>Legionella</i> contamination, December 2009–February 2010–Tokyo	332
Sapovirus GI/2 food poisoning caused by dish(es) served in a Chinese restaurant, April 2010–Kawasaki City	323	Amebic encephalitis: review and situation in Japan (eight cases in 1976–2010)	334
Comparison of nucleotide sequences of sapovirus GI/2 detected from food poisoning cases in Aichi and Kawasaki	324	AIDS and HIV infections in Japan, April–June 2010	336
Final report on influenza AH3 outbreak in summer season (July–August 2010)–Niigata	325		

<THE TOPIC OF THIS MONTH> Norovirus epidemic in Japan during 2006/07–2009/10 seasons

Norovirus (NoV) is an RNA virus and a major cause of gastroenteritis around the world. NoVs can be classified into five genogroups (GI–GV). Human NoV infection is mainly caused by GI and GII, for which there are 15 and 19 genotypes, respectively. A large amount of NoV can be excreted in stool and vomit, and virus can persist in the infected individual for long periods (weeks to months) even after the disappearance of symptoms (see p. 319 of this issue). NoVs are more often than found in contaminated food and as such are a leading cause of food-related infections. Person-to-person infection is frequent because only a few virus particles are needed (less than 10) for infection, and may occur indirectly through fingers.

1. Infectious gastroenteritis cases reported under National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases (NESID): Under the NESID, NoV cases are not reported as such, but as “infectious gastroenteritis”, a group of infections with manifestation of vomit and diarrhea caused by bacteria or viruses. It is a category V infectious disease under the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infectious Diseases.

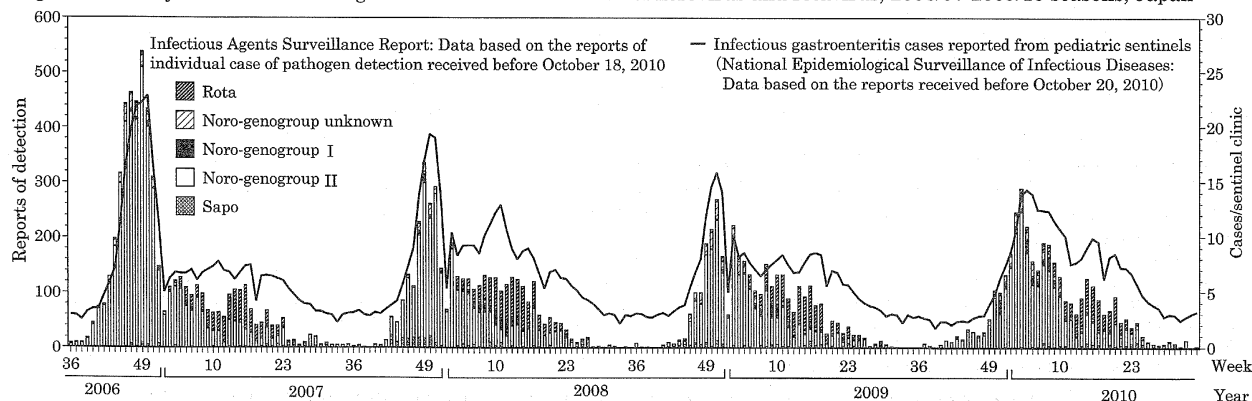
Infectious gastroenteritis reported from 3,000 sentinel pediatric clinics generally increases sharply towards the end of the year (<http://idsc.nih.gov/jp/idwr/kanja/weeklygraph/04gastro.html>). In the 2006/07 season, from week 36 of 2006 (September) to week 35 of 2007 (August), reports began to increase from week 42 of 2006, approximately 4 weeks earlier than average years, and reached a peak in week 50, when it attained 22.81 cases per sentinel, the highest figure since the surveillance started in 1981. In the 2009/10 season, reports began to rise late and peaked in week 4 of 2010 (14.32 cases per sentinel) (Fig. 1).

2. On NoV that caused recent epidemics: Prefectural and municipal public health institutes (PHIs) are requested to report individual cases of isolated/detected pathogens to Infectious Disease Surveillance Center (IDSC), National Institute of Infectious Diseases (NIID). The peak of NoV detection coincides with the peak of infectious gastroenteritis (Fig. 1). In the 2006/07–2009/10 seasons, GII was predominant, but GI was also reported (<http://idsc.nih.gov/jp/iasr/prompt/graph/srvs.gif>).

From 2006, PHIs started to report the results of NoV genotyping. Among the NoVs detected from infectious gastroenteritis patients aged 0–15 years, GII/4 was detected in 85% of the cases in the 2006/07 season (Table 1 in p. 314 of this issue). Although GII/4 continued to be dominant in the following years, the second most frequent genotype was GII/3 in 2007/08, GII/6 in 2008/09 and GII/2 in 2009/10. In the 2009/10 season, in particular, GII/2 was detected in 36% of the cases; its frequency was close to that of GII/4 (42%). Compared with GII/4, GII/2 was mostly found in the 3–19 years of age group (Fig. 2). A similar phenomenon was also observed with the new influenza AH3 variant, which had higher level of infection in this age group (IASR 20: 289–290, 1999).

In the 2008/09 season, a genetically distinct new variant of NoV GII/4, 2008a strain, was detected using RT-PCR and sequence analysis. In order to rapidly detect the new GII/4 variant a new immunochromatographic diagnostic kit is currently

Figure 1. Weekly cases of infectious gastroenteritis and detection of norovirus and rotavirus, 2006/07–2009/10 seasons, Japan



(Continued on page 313')

(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

under development, which should have an increased sensitivity and specificity compared to the previous immunochromatographic diagnostic kit (see p. 316 of this issue).

In North America, Europe and Australia where GII is dominant (as in Japan), there has been an increase of GII/12 infections (discussed at the 4th International Conference on Caliciviruses). Both in and outside of Japan, GII/4 outbreaks appear to be on a decline, and global-level genotype changes may occur among prevalent NoVs.

3. NoV Outbreaks: PHIs are requested to inform IDSC, NIID, of outbreak summary of food poisoning, food-related health complaints, and gastroenteritis with person-to-person infection or those with unknown transmission routes. In the 2006/07 season, NoV outbreaks were reported in large numbers in November (Fig. 3). In the 2007/08 and 2008/09 seasons, the peak was in December and January in the 2009/10 season.

The number of outbreaks, in which NoV was detected from gastroenteritis patients (including food poisoning cases) or persons engaged in food preparation, was 563-849 in 2007/08-2009/10. This was lower than the preceding 2006/07 season by 40-60%. In the 2006/07 season, GII/4 was responsible for 90% of the NoV outbreaks, while in the 2009/10 season GII/4 caused only 41% of the outbreaks and GII/2 caused 35%, which increased from 3% in the previous 2008/09 season (Table 2 in p. 314 and p. 320 of this issue).

Route of infection: In the 2006/07 season, 861 of 1,388 outbreaks were attributable to person-to-person transmission. However, such incidents decreased to 474 in the 2007/08 season. The number of outbreaks attributable to food decreased by half from the 2006/07 to 2008/09 season (from 262 to 138) (Table 2 in p. 314).

Places responsible for infection: In the 2006/07 season, the most frequent place of infection was at elderly nursing homes, hospitals, and welfare facilities. The outbreaks at these places decreased yearly, however, in the 2009/10 season, many incidents involving nursery schools were reported; the spread of infection was mostly attributable to person-to-person infection (Table 2 in p. 314).

4. Statistics of Food Poisoning in Japan: According to the food poisoning statistics of the Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW), the number of NoV food poisoning incidents was the highest in the 2006/07 season (513 incidents and 30,852 patients). In the succeeding years, however, it decreased (365 incidents/15,835 patients in 2007/08, 274 incidents/10,885 patients in 2008/09, and 301 incidents/9,187 patients in 2009/10). With an exception of an incident that involved 1,734 patients in the 2006/07 season, the most common number of patients involved in a single food-poisoning incident is between 17-32 persons (385 incidents) followed by 33-64 persons (331 incidents) and then 9-16 persons (295 incidents) (Fig. 4 in p. 314 of this issue). Among the facilities that were responsible for the food poisoning incident, restaurants were the most frequent (915 incidents), followed by hotels (194 incidents), and then caterers (147 incidents). The most contaminated food was a combined prepared food (163 incidents) followed by fish, which included shellfish (103 incidents).

5. Measures to be taken against NoV and future challenge: To prevent NoV infections, the surveillance data of infectious gastroenteritis and NoV detection should be carefully followed. Persons working in nursing homes, restaurants, catering and other such businesses should observe regular health checks and proper hand washing. Because NoV outbreaks may occur in the "off-season" (see p. 321 of this issue), hygienic controls targeting NoV should be conducted throughout the year.

MHLW published "Guidance on prevention of food poisoning caused by norovirus" on October 12, 2007 (<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/10/s1012-5.html>). To prevent NoV food contamination by asymptomatic virus carriers, food-handlers should follow the basic principles of hygienic practices. In addition, persons involved in food preparation should be repeatedly checked until they test negative (see p. 319 of this issue).

To identify the source of food poisoning and to prevent further spreading, detection and characterization of the virus is crucial. NoV detection methods from food samples need to be established and standardized (see p. 315 of this issue). Virus sequence information is indispensable for the detection and tracing of contaminated food that may involve large geographical areas. For this purpose, V-Nus Net Japan is now being established to share the information on the virus sequence (see p. 315 of this issue). Though less frequently detected than NoV, sapovirus (SaV) has been implicated in some large-scale food poisoning incidents (see p. 322-324 of this issue). Therefore, SaV screening should also be included in the testing.

In the past, inadequate handling of vomit exposed many persons to NoV, which lead to large-scale outbreaks (IASR 28: 84, 2007 & 29: 196, 2008). Therefore, not only feces but also vomit should be carefully and appropriately disposed. As the NoV was detected for a long period from a vacuum cleaner that was used to clean up a vomit spill, the dust in the cleaner should be carefully disposed (see p. 317 of this issue).

Figure 2. Age distribution of cases with detection of norovirus GII/2 and GII/4, 2006/07-2009/10 seasons, Japan

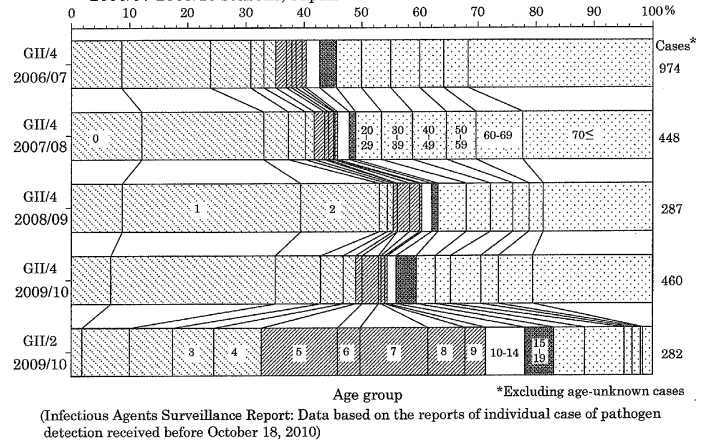
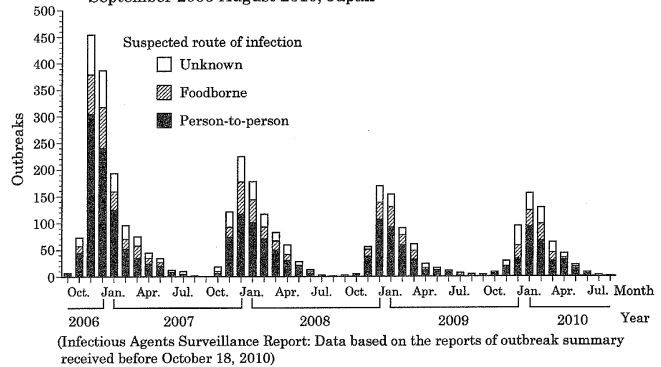


Figure 3. Monthly outbreaks of norovirus infection by route of infection, September 2006-August 2010, Japan



The statistics in this report are based on 1) the data concerning patients and laboratory findings obtained by the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases undertaken in compliance with the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections, and 2) other data covering various aspects of infectious diseases. The prefectural and municipal health centers and public health institutes (PHIs), the Department of Food Safety, the Ministry of Health, Labour and Welfare, quarantine stations, and the Research Group for Enteric Infection in Japan, have provided the above data.

Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

Toyama 1-23-1, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8640, JAPAN Fax (+81-3)5285-1177, Tel (+81-3)5285-1111, E-mail iasr-c@nih.go.jp